FLORE DU CAMBODGE DU LAOS ET DU VIETNAM

n° 13

Loganiaceæ : C. Tirel-Roudet

Buddlejaceæ (Buddleja) : A.J.M. Leeuwenberg & J.E. Vidal

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

C. 6207

FLORE DU CAMBODGE, DU LAOS ET DU VIETNAM

(Révision de la Flore générale de l'Indochine)

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE

A. AUBRÉVILLE
MEMBRE DE L'INSTITUT
PROFESSEUR HONORAIRE
AU MUSÉUM

et

JEAN-F. LEROY
PROFESSEUR AU MUSÉUM

OUVRAGE SUBVENTIONNÉ PAR LE C. N. R. S.
ET LE MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

FASCICULE 13

LOGANIACEÆ : C. TIREL-ROUDET
BUDDLEJACEÆ : A. J. M. LEEUWENBERG & J. E. VIDAL

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
Laboratoire de Phanérogamie
16, Rue Buffon, Paris, 5e
1972

BIBL. DU MUSÉUM D'HIST. NATUR.

Bibliothèque Centrale Muséum
3 3001 00048429 4

SOMMAIRE

Famille des *Loganiaceæ* 3
Famille des *Buddlejaceæ* 90
Index des noms scientifiques 99
Index des noms vernaculaires 102
Index des provinces 105
Carte des provinces 109

NOUVEAUTÉS TAXONOMIQUES

Mitrasacme pygmæa R. Br. var. **confertifolia** Tirel, *var. nov.*
Strychnos minor Dennst. var. **thorelii** (Hill) Tirel, *comb. nov.*

Rédaction : J. E. Vidal & Y. Galibert.
Illustrations : Dessins de Mlles M. F. Adam, J. Saussotte-Guérel & G. Chypre ; schémas et cartes de C. Tirel-Roudet.

Source : MNHN, Paris

LOGANIACEÆ

PAR

CHRISTIANE TIREL-ROUDET [1]

MARTIUS, Nov. Gen. **2** : 132 (1826); ENDL., Gen. Pl. : 574 (1838); DC., Prodr. **9** : 1-37 (1845); BUREAU, Thèse Logan. (1856); BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 52 (1856); BENTH. & HOOK. F., Gen. Pl. **2** : 786 (1876); BAILLON, Hist. Pl. **7** : 412 (1880); **9** : 292 (1888); **10** : 146 (1889); SOLEREDER in ENGL. & PR., Nat. Pflanzenfam. **4** (2) : 19 (1892); DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 154 (1912); KLETT, Bot. Arch. **5** : 312-338 (1924); LEENHOUTS, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. **32** (4) : 417-458 (1962); Fl. Mal. ser. 1, **6** : 293-386 (1962).
— *Potalieæ* MART., Nov. Gen. **2** : 132 (1826).
— *Spigeliaceæ* MART., Nov. Gen. **2** : 133 (1826).
— *Strychneaceæ* BL., Bijdr. **2** : 1018 (1826).
— *Antoniaceæ* (ENDL.) HUTCH., Fam. Flow. Pl. **1** : 375 (1959).

Herbes, buissons terrestres ou épiphytes, *arbustes* volubiles, *lianes, arbres;* tous les types existent dans cette famille très variée.

Feuilles toujours simples, entières, presque toujours opposées, rarement verticillées. La forme ovée est la plus fréquemment observée; sommet acuminé à émarginé, base décurrente à cordée. Les dimensions varient de 0,2 cm de longueur sur 0,1 cm de largeur à 60 cm sur 25 cm. Texture très variable : membraneuse chez certains *Mitreola*, elle peut devenir très épaisse et charnue chez de nombreux *Fagræa*. Nervation généralement pennée mais dans quelques genres, comme *Strychnos* et *Mitrasacme*, les feuilles sont 3-7-plinervées. Faces glabres ou garnies de poils simples, unicellulaires ou unisériés (exceptionnellement ramifiés chez *Spigelia*). Les feuilles peuvent être sessiles ou pétiolées et, dans quelques genres tels que *Fagræa*, *Anthocleista* ou *Potalia*, auriculées. A l'aisselle des pétioles en gouttière et à celle des bractées, présence fréquente de poils glanduleux. Il existe

1. MM. P. W. LEENHOUTS (Leyden), A. J. M. LEEUWENBERG (Wageningen) et N. G. BISSET (Londres) nous ont communiqué très obligeamment certaines précisions concernant diverses espèces de cette famille.

Source : MNHN, Paris

toujours des stipules soit intrapétiolaires soit interpétiolaires et dans ce cas souvent réduites à une gaine extrêmement étroite.

Inflorescences axillaires ou terminales, constituées soit entièrement par des cymes, soit plus généralement par des grappes de cymes ou thyrses plus ou moins contractés. *Fleurs* ☿ chez toutes les espèces indochinoises, exceptionnellement unisexuées ou polygames, tétracycliques, généralement 5-mères, moins fréquemment 4-mères ou jusqu'à 16-mères *(Potalia, Anthocleista)*, ordinairement actinomorphes mais, dans quelques genres, on observe une certaine zygomorphie *(Usteria, Bonyunia)*. Les *sépales* libres ou connés à la base, ont une préfloraison généralement quinconciale, exceptionnellement valvaire *(Mitrasacme)*, une couleur généralement verte, rarement crème ou jaune. La *corolle* gamopétale présente des formes variées : tubuleuse, infundibuliforme, hypocratériforme ou, plus rarement, campanulée lorsque les pétales sont concrescents sur une faible hauteur; les lobes peuvent être plus longs ou plus courts que le tube, leur estivation est quinconciale, tordue ou encore valvaire suivant les genres; au niveau de la gorge, plus rarement à l'intérieur du tube, se développent souvent des poils fins et articulés; corolle habituellement blanche, crème ou jaune; consistance membraneuse dans la plupart des genres, pouvant devenir épaisse et charnue ou même coriace, en particulier parmi les espèces du genre *Fagræa*. *Androcée* isostémone (sauf *Usteria*, une seule étamine), formé d'étamines exsertes ou incluses dans le tube de la corolle; filets égaux entre eux (sauf chez certaines espèces de *Mostuea*), libres ou rarement concrescents, s'insérant sur la corolle au niveau de la gorge ou à l'intérieur du tube; anthères biloculaires, basifixes ou plus fréquemment médifixes et profondément bilobées à la base; loges généralement introrses ou exceptionnellement extrorses *(Mitrasacme)*, s'ouvrant par une fente longitudinale. *Gynécée* supère dans tous les genres sauf chez *Mitreola* et *Mitrasacme* (semi-infère), parfois stipité ou pourvu d'un petit disque annulaire *(Potalia)*; style communément simple; stigmate entier ou bilobé. Ovaire formé par la soudure de deux carpelles, généralement biloculaire et à placentation axile; plus rarement il peut être primitivement uniloculaire et devenir biloculaire par soudure complète ou incomplète de placentas pariétaux (ce cas s'observe très bien chez certains *Fagræa* (Pl. 11, *8,8'*, p. 65); la présence d'une fausse cloison peut le rendre quadriloculaire. Ovules nombreux, exceptionnellement loges monospermes *(Antonia)*. Ces ovules amphitropes ou anatropes sont apotropes et leur micropyle se trouve dirigé vers le bas.

Fruits : capsules ou baies (à l'exception du fruit de *Neuburgia* qui peut être assimilé à une drupe). Déhiscence toujours septicide, s'accompagnant souvent d'une ouverture loculicide; l'écartement des valves commence au sommet du fruit. En Indochine, *Mitreola*, *Mitrasacme*, *Gelsemium* portent des capsules; les baies de consistance variable caractérisent les genres

Source : MNHN, Paris

Strychnos et *Fagræa*. Si la partie externe du péricarpe est généralement lignifiée chez *Strychnos*, elle reste tendre chez plusieurs espèces de *Fagræa;* une pulpe charnue à très juteuse remplit ce type de baie généralement de grande taille (Pl. 11, *11*, p. 65). *Graines :* nombreuses, exceptionnellement une seule. Généralement de dimensions réduites, de l'ordre du millimètre, ellipsoïdes ou anguleuses, parfois comprimées latéralement et ailées. Quelques genres *(Strychnos, Gardneria)* possèdent des graines de 1 cm de diamètre en moyenne et souvent aplaties dorso-ventralement. Albumen abondant, charnu ou cartilagineux. Petit embryon droit ou légèrement arqué à courts cotylédons foliacés.

GENRE-TYPE : *Logania* R. Br.

La famille comprend 18 genres (*Buddlejaceæ* exclues), soit 400 espèces environ, des zones tropicales ou subtropicales. Rares sont les genres *(Logania, Mitrasacme)* dont l'aire s'étend au-delà des tropiques. Le genre *Strychnos* apparaît, de loin, le plus important par le nombre des espèces et sa large distribution sur tous les continents. Le genre *Logania* compte 30 espèces en Australie et en Mélanésie; *Fagræa*, 35 espèces et *Geniostoma*, 40 espèces dans les mêmes régions et en Insulinde. Après les *Strychnos*, le genre le mieux représenté en Amérique est *Spigelia* avec 50 espèces environ. Africain et Malgache le genre *Anthocleista* comprend 14 espèces.

Dans le territoire de la Flore, 5 genres ont été reconnus jusqu'à présent :

— *Strychnos* avec 15 espèces dont 6 se trouvent relevées pour la première fois (*S. umbellata, S. ovata, S. ignatii, S. angustiflora, S. nitida, S. cathayensis*).

— *Fagræa* avec 5 espèces.

— *Mitrasacme* avec 4 espèces.

— *Mitreola* avec 2 espèces (dont une nouvelle).

— *Gelsemium* avec 1 espèce.

Il est très probable que de nouvelles récoltes (plusieurs régions n'ont pas encore été prospectées) révéleraient, en outre, la présence du genre *Gardneria* déjà rencontré en Thaïlande, en Birmanie, en Chine du Sud et dans la Péninsule malaise.

Dans les pays voisins, nous pensons qu'une prospection systématique augmenterait encore le nombre déjà élevé des espèces qui sont communes avec l'Indochine. Actuellement le pourcentage des espèces considérées comme endémiques indochinoises atteint 14 % chez les *Loganiaceæ* (soit 4 sur les 28 taxons distingués : *Strychnos polyantha, S. rupicola, Mitrasacme setosa, Mitreola reticulata*) ce qui nous paraît trop élevé dans une famille liée à des milieux écologiques largement répandus dans le sud-est asiatique.

Source : MNHN, Paris

Presque toutes les *Loganiaceæ* se cantonnent dans les régions chaudes toujours très humides; elles se plaisent souvent en terrain périodiquement inondé. Quelques espèces comme *Mitreola petiolata*, *Mitrasacme indica*, *Fagræa fragrans* apparaissent cependant moins délicates et supportent une sécheresse saisonnière.

Quelques *Fagræa* et *Geniostoma* se rencontrent jusqu'à presque 3000 mètres d'altitude, quelques *Strychnos* jusqu'à 2000 mètres, mais de manière générale, les *Loganiaceæ* se développent en basse altitude surtout aux lisières et dans les forêts.

Les alcaloïdes présentés par certains genres (*Strychnos*, *Gelsemium*) constituent des poisons violents du système nerveux; à doses minimes ils sont utilisés en médecine. Quelques rares *Fagræa* fournissent un bois apprécié en construction. Certaines espèces sont cultivées comme plantes ornementales notamment les *Fagræa* et les *Gelsemium*.

TAXONOMIE. — *Historique de la famille*. — En 1814, R. BROWN écrivait (Naturalist to the voyage commanded by Captain Flinders : 32) « This order or section which may be named *Loganiæ*, will consist of *Logania* [1], *Geniostoma*, *Usteria*, *Gærtnera*, *Paganea* and perhaps *Fagræa*... ». Mais il ne s'agissait là que d'une proposition; l'établissement de la famille revient à C. VON MARTIUS qui, en 1826, sous la dénomination de *Loganiæ*, rangeait les genres cités par R. BROWN à l'exception de *Fagræa*. A la même époque, C. VON MARTIUS établissait la famille des *Potaliæ* groupant les genres *Potalia*, *Anthocleista* et *Fagræa* (section proposée par R. BROWN dans les *Apocynaceæ*) et la famille des *Spigeliaceæ* sur les genres *Spigelia* et *Mitreola*.

Les *Potaliæ* furent incorporées en tant que tribu aux *Loganiaceæ* (orthographiées ainsi en 1830 par LINDLEY) par ENDLICHER (1838) et les *Spigeliaceæ* par MEISNER (1840, Pl. vasc. gen. : 258). ENDLICHER eut la première conception élargie de la famille; il y introduisit, à côté de la sous-famille des *Loganieæ* comportant les genres antérieurement cités, celle des *Strychneæ* où il rangeait *Strychnos*, *Gardneria*, *Antonia*, *Lahardia*. A l'intérieur de ces deux grandes divisions, il distinguait d'après les caractères du fruit et des graines, huit tribus dont celle des *Antoniæ* établie sur le genre *Antonia* et les *Gærtneræ* sur *Gærtnera* et *Paganea*.

A. DE CANDOLLE traitant de la famille en 1845, complétait la tribu des *Spigeliæ* par les genres *Mitrasacme* et *Polypremum* jusqu'alors attribués aux *Gentianaceæ*. Il ajoutait aussi à la sous-famille des *Loganieæ* la tribu des *Gelsemieæ* (établie dans les *Apocynaceæ* en 1937 par G. DON, Gen. Syst. 4 : 87).

Dans sa thèse sur les *Loganiaceæ*, parue en 1856, BUREAU estimant que jusqu'alors cette famille était « un lieu de refuge pour tous les genres qui ne pouvaient trouver une place facile dans les groupes voisins », rejeta plusieurs genres : *Mitreola*, *Mitrasacme* et *Polypremum* dans les *Rubiaceæ*, *Gelsemium* dans les *Apocynaceæ*, *Fagræa*, *Potalia* et *Anthocleista* dans les *Gentianaceæ*.

La même année BENTHAM faisait paraître les résultats d'un travail approfondi sur la famille. Il reconnaissait alors quatre tribus d'après le nombre d'ovules contenus dans les loges de l'ovaire, la nature du fruit et le tégument des graines. Non seulement il conservait

1. *Logania* R. BROWN, genre dédié à J. LOGAN, gouverneur de Pennsylvanie.

Source : MNHN, Paris

tous les genres éliminés par BUREAU mais en ajoutait. Les *Buddlejeæ* [1] jusqu'alors attribuées aux *Scrophulariaceæ* et le genre *Desfontainea* firent ainsi leur apparition dans la famille où leur place reste très discutée. Dans le Genera Plantarum, qu'il écrivait en 1876 en collaboration avec J. D. HOOKER, il révisait les divisions de la famille en tenant compte du port et du mode d'estivation de la corolle. Cette nouvelle classification, plus naturelle, reprenait les groupes antérieurement établis : *Spigelieæ*, *Strychneæ*, *Fagraeeæ* (= *Potalieæ*), *Gærtnereæ*, *Buddlejeæ* complétées par les genres *Emurya* et *Nicodemia*, *Gelsemieæ* auxquelles il ajoutait *Mostuea* et un genre nouveau *Plocosperma*, *Antonieæ* augmentées des genres *Bunyunia* et *Peltanthera*.

D'un avis opposé à celui de BENTHAM, BAILLON accentuait au maximum la tendance amorcée par BUREAU et supprimait complètement la famille des *Loganiaceæ* dans l'Histoire des plantes. Il rangeait la grande majorité des genres dans les *Solanaceæ*, d'autres dans les *Apocynaceæ* et quelques uns dans les *Rubiaceæ*, famille dans laquelle, désormais, *Paganaea* et *Gærtnera* furent laissés par la plupart des auteurs.

En 1892, SOLEREDER publiait une étude des plus complète sur les *Loganiaceæ*. Sa classification présentait de nombreuses ressemblances avec celle de BENTHAM, mais elle comportait aussi un élément nouveau et fondamental : la distinction par les caractères anatomiques de la tige de deux sous-familles les *Buddleoideæ* et les *Loganioideæ* (présence de liber intraxylémien dans toutes les tribus rangées dans la famille à l'exception de celle des *Buddlejeæ*).

Depuis, les modifications apportées par les auteurs à la composition de la famille n'ont été que de peu d'importance. Elles se sont limitées au retrait de quelques genres tels que *Plocosperma*, *Desfontainea*, *Retzia* ou à l'élévation au rang de famille de certaines tribus.

Place taxonomique. — Les *Loganiaceæ* représentent le type même de la famille hétérogène. Suivant l'importance donnée aux caractères permettant la distinction des ordres, elles se trouvent rangées par les auteurs soit dans l'ordre des *Rubiales* (EMBERGER), soit dans celui des *Tubiflorales* (HALLIER), soit dans les *Gentianales* (MELCHIOR, TAKHTAJAN) ou encore donnent leur nom à l'ordre des *Loganiales* (GUNDERSEN, HUTCHINSON).

Les limites de la famille furent et restent contestées; certains la conçoivent de façon très large (LEENHOUTS, LEEUWENBERG), d'autres la scindent en deux (EMBERGER, CRONQUIST), trois (TAKHTAJAN, SOO) et jusqu'à 6 familles distinctes. Ce morcellement, poussé à l'extrême par HUTCHINSON, ne nous paraît pas justifié; cependant, comme WETTSTEIN et EMBERGER, nous estimons que le groupe des *Buddleja* doit être retiré de la famille des *Loganiaceæ* proprement dite. Nous reconnaissons donc la famille des *Buddlejaceæ* qui diffère des *Loganiaceæ* non seulement au point de vue anatomique (anneau périmédullaire de liber intraxylémien chez les *Loganiaceæ*, absent chez les *Buddlejaceæ*) mais aussi chimique (HEGNAUER, Chemotaxonomie Pfl. **4** : 414, 1966) et palynologique (PUNT, Grana Palyn. **7** : 469, 1967).

Tribus. — Si la famille des *Loganiaceæ* dans son ensemble fut et reste comprise de façon plus ou moins large, par contre la conception des sous-groupes diffère très peu d'un auteur à l'autre. A l'exception des *Buddlejeæ*, nous reconnaissons dans la famille toutes les tribus bien définies par SOLEREDER en 1892 et adoptées avec quelques modifications synonymiques par LEENHOUTS en 1962, soit :

— *deux tribus absentes dans la Péninsule indochinoise :*

1. les *Loganieæ* (MART.) ENDL., Gen. Pl. : 576 (1838).
(Herbes ou arbustes à fleurs ☿ ou unisexuées).

2. Les *Antonieæ* ENDL., Gen. Pl. : 575 (1838).
(Arbres, lianes; baies libérant de nombreuses petites graines ailées).

---

1. Orthographiées incorrectement *Buddleieæ* par BENTHAM et la majorité des auteurs.

Source : MNHN, Paris

— *quatre tribus représentées en Indochine:*

3. les *Gelsemieæ* (G. Don) DC., Prodr. 9: 23 (1845).
(Lianes ou arbustes à fruit capsulaire) : genre *Gelsemium* Juss., à graines ailées.

4. les *Spigelieæ* (Mart.) Meisner, Pl. Vasc. Gen. : 258 (1840).
(Herbes; fleurs à ovaire semi-infère) : genres *Mitreola* L. et *Mitrasacme* Labill.

5. les *Strychneæ* (Bl.) Endl., Gen. Pl. : 575 (1838).
(Arbres, arbustes ou lianes, à feuilles 3-7-plinervées, baies contenant des graines relativement grandes) : genre *Strychnos* L.

6. les *Potalieæ* (Mart.) Endl., Gen. Pl. : 576 (1838).
(Arbres, arbustes ou lianes; fleurs et feuilles souvent de grande taille et charnues; nombre des lobes corollaires et des étamines variant de 5 à 16; innombrables petites graines dans les baies) : genre *Fagræa* Thunb.

Affinités systématiques. — Avec leur ovaire semi-infère les *Spigelieæ* rappellent les *Hedyotideæ*, une tribu des *Rubiaceæ*, mais s'en distinguent aisément par leur fruit toujours supère, par l'absence de raphides dans leurs tissus. Les grains de pollen étudiés par Punt sont très différents de ceux des *Rubiaceæ*.

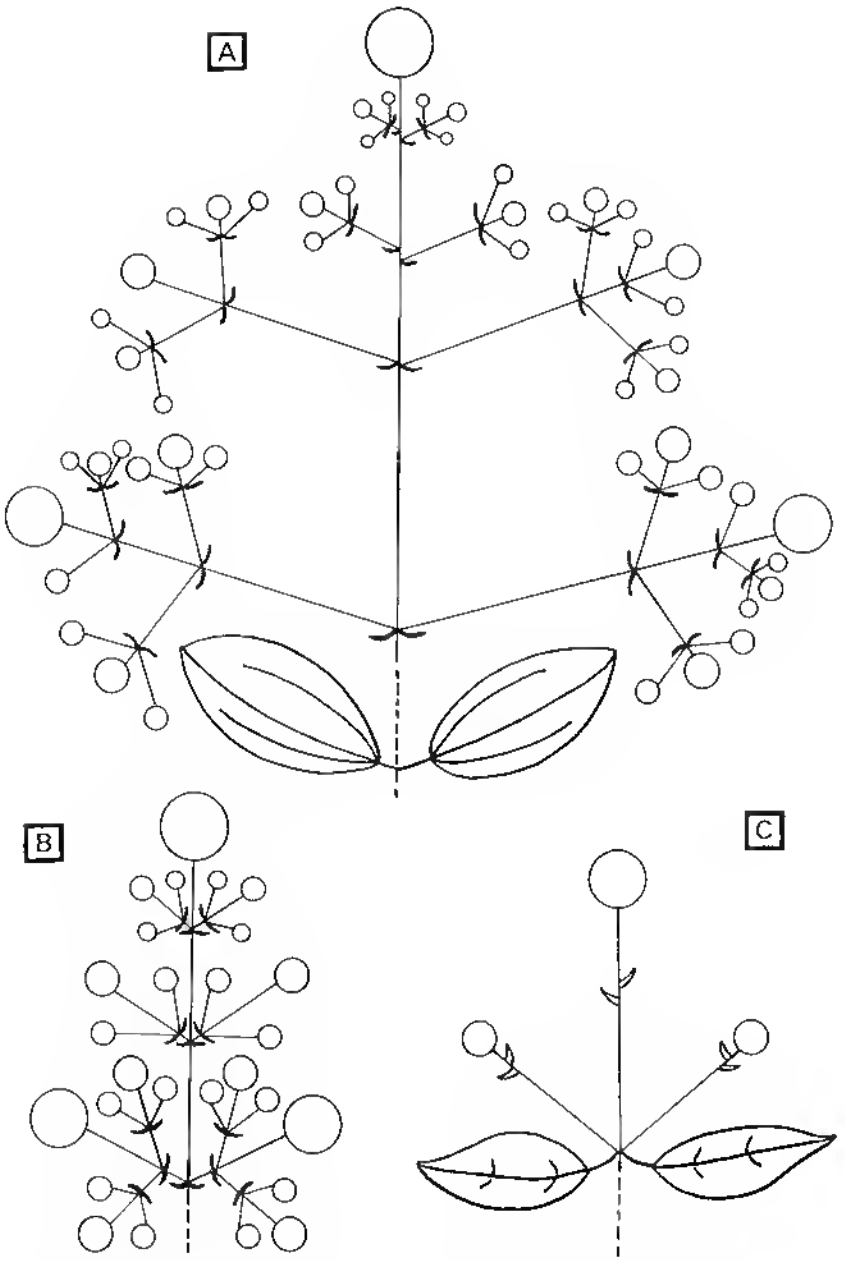
Les *Potalieæ* proches des *Apocynaceæ* s'en distinguent en particulier par la présence de stipules, les graines dépourvues d'aigrette ou d'aile et l'absence de vaisseaux laticifères (cependant chez *Fagræa* il existe du tissu laticifère sous l'épiderme des fruits).

Les *Antonieæ* et les *Gelsemieæ* présentent une certaine parenté avec les *Oleaceæ;* mais les fleurs de ces dernières ne possèdent, entre autres différences, que deux étamines et l'on ne trouve pas de liber interne dans leurs tiges.

Morphologie des inflorescences. — Qu'elles soient en position terminale ou axillaire, toutes les inflorescences des *Loganiaceæ* appartiennent au type *monotélique*, autrement dit *défini*, puisque l'axe principal et ses ramifications se terminent par une fleur.

Les genres *Strychnos*, *Gelsemium* et *Fagræa* possèdent des inflorescences thyrsoïdes qui présentent des aspects très différents suivant le nombre des fleurs et des ramifications qui la composent, le degré de contraction ou d'allongement des axes. Le schéma A (Pl. 1, p. 9) correspond à une inflorescence de *Strychnos nux-vomica;* les fleurs sont nombreuses, les paracladia ramifiés et organisés en thyrses, portent comme l'axe principal dans sa partie supérieure, des ensembles de trois fleurs ordonnées en cymes bipares; on peut remarquer que les bractées sont parfois légèrement alternes sur les extrémités. Suivant les espèces, les inflorescences apparaissent soit paniculiformes lorsque les entre-nœuds et les premières ramifications sont bien développés, soit corymbiformes lorsque les entre-nœuds de l'axe principal sont relativement courts. Les thyrses composés et densément fleuris de *Gelsemium elegans* et de *Fagræa fragrans* (Pl. 9, *1*, p. 55) seraient presque superposables au schéma A. Les modifications par contraction des axes se montrent particulièrement spectaculaires chez *Fagræa microphylla*. Alors que dans certaines régions les inflorescences de cette espèce sont paniculiformes, en Indochine elles apparaissent spiciformes (Pl. 1, *B*, p. 9 et 9, *2*, p. 55) ou même glomérulées. Ces formations s'expliquent par un raccourcissement accentué des entre-nœuds de l'axe principal et par la disparition des axes secondaires; de ce fait les cymes sessiles se trouvent serrées les unes contre les autres et, à leur base, les bractées qui n'ont pu s'étager sur les pédicelles très courts, constituent de petits involucres. Chez *Fagræa ceilanica* (Pl. 11, *10*, p. 65) et *Fagræa auriculata* (Pl. 10, *1*, p. 61) il y a diminution du nombre des paracladia; ces derniers, deux ou quatre suivant les échantillons, ne portent généralement que leur fleur terminale dont les préfeuilles restent stériles (Pl. 1, *C*, p. 9). Dans le cas extrême l'inflorescence se réduit à une seule fleur dont le pédicelle équivaut à l'axe principal non ramifié.

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — Schémas d'inflorescences de *Loganiaceæ* : **A**, **Strychnos nux-vomica**; **B**, **Fagræa racemosa**; **C**, **Fagræa auriculata**.

Source : MNHN, Paris

Les inflorescences strictement en cymes se rencontrent dans les genres herbacés tels que *Mitreola* et *Mitrasacme*.

Chez *Mitreola*, il est facile de reconnaître une à cinq cymes bipares auxquelles succèdent des cymes unipares scorpioïdes. Cette disposition est remarquablement régulière et nette dans l'espèce *M. petiolata* (Pl. 2, *D*, p. 11 et 12, *I*, p. 75) dont les ramifications sont longues et les fleurs très espacées.

L'interprétation des inflorescences de *Mitrasacme* paraît plus délicate. Il semble que l'on puisse distinguer deux groupes d'espèces suivant la disposition des fleurs : dans le premier (représenté en Indochine par *M. setosa* et *M. indica*) les fleurs solitaires sont disposées à l'aisselle de feuilles normales, dans le second (représenté par *M. pygmæa* et *M. evophila*) ce sont des fascicules successifs portés par de longs pédoncules garnis de minuscules bractées. Dans le premier cas (Pl. 2, *E*, *E'*, p. 11) on peut remarquer que la dernière fleur de la tige est terminale et qu'elle porte à son aisselle deux bourgeons. Cette position terminale était primitivement celle de toutes les fleurs qui se sont trouvées déportées latéralement par le développement de l'un des bourgeons alors que l'autre restait atrophié. Il s'agit de cymes bipares favorisées. Les espèces qui, par leurs fascicules longuement pédonculés, ont un aspect tout à fait différent relèvent en réalité de la même organisation. Mais comme on le voit sur le schéma F (*M. pygmæa*, pl. 2), la fleur n° 1 de chaque cyme est alors accompagnée de une ou plusieurs fleurs surnuméraires; on retrouve toujours à l'aisselle des bractées les deux bourgeons dont, souvent, un seul se développe pour donner le fascicule suivant. L'étroite parenté existant entre ces deux groupes ressort de l'examen de certaines ramifications de *M. setosa* sur lesquelles, à la place d'une fleur solitaire, on en trouve deux ou trois partant du même point.

Dispersion. — Les graines contenues dans les fruits capsulaires, étant très petites, légères et souvent ailées, se trouvent généralement emportées par le vent et les eaux.

Les baies sont fréquemment consommées par les oiseaux et les chauve-souris *(Fagræa)*, les singes et les civettes *(Strychnos)* qui assurent la dissémination des graines. Petites comme celles de *Fagræa*, les graines sont avalées avec la pulpe et se retrouvent dans les excréments. Plus grandes et souvent toxiques, les graines de *Strychnos* sont généralement recrachées. (Ridley, Dispersal of Plants throughout the World, 1930; Corner, Wayside Trees of Malaya I : 422-426, 1951).

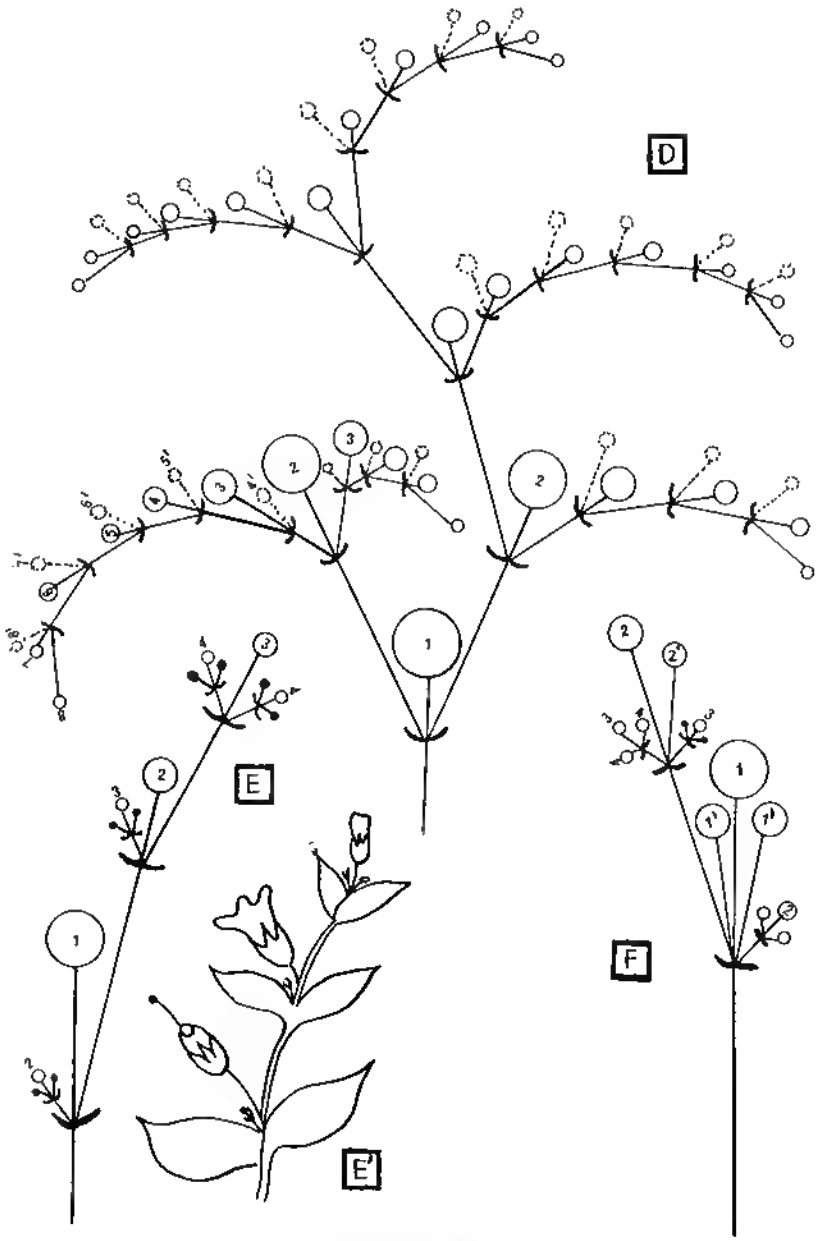
CLÉS DES GENRES

A. D'APRÈS L'APPAREIL VÉGÉTATIF ET LES FLEURS

1. Arbres, arbustes ou lianes ligneuses.
   2. Feuilles 3-5-plinervées; présence fréquente de crochets; lobes corollaires à estivation valvaire..... 1. Strychnos.
   2'. Feuilles penninervées; jamais de crochets; lobes corollaires à estivation tordue ou quinconciale.
      3. Lobes de la corolle à estivation tordue; baies..... 2. Fagræa.
      3'. Lobes de la corolle à estivation quinconciale; capsules..... 3. Gelsemium.

1'. Herbes.
   4. Fleurs 5-mères; corolle et calice à préfloraison quinconciale; anthères introrses.. ..... 4. Mitreola.
   4'. Fleurs 4-mères; corolle et calice à préfloraison valvaire; anthères extrorses..... ..... 5. Mitrasacme.

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — **D**, schéma de l'inflorescence de **Mitreola petiolata**; **E**, **E'**, fragment de tige de **Mitrasacme setosa** et représentation schématique; **F**, schéma de l'inflorescence de **Mitrasacme pygmæa**.

Source : MNHN, Paris

B. D'APRÈS LES FRUITS ET LES GRAINES

1. Baies.
  2. Graines de diamètre supérieur à 0,5 cm, à testa lisse, verruqueux ou soyeux; feuilles 3-5-plinervées. . . . . 1. STRYCHNOS.
  2'. Graines de diamètre inférieur à 0,5 cm, à testa réticulé; feuilles penninervées. . . . . 2. FAGRÆA.
1'. Capsules.
  3. Graines ailées; lianes ligneuses ou arbustes. . . . . 3. GELSEMIUM.
  3' Graines non ailées; herbes.
    4. Fleurs 5-mères. . . . . 4. MITREOLA.
    4'. Fleurs 4-mères. . . . . 5. MITRASACME.

1. STRYCHNOS Linné

Gen. Pl. ed. 5 : 86 (1754); DC., Prodr. **9** : 12 (1845); BUREAU, Thèse Logan. : 41, *fig. 3-8* (1856); BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 75 (1856); BENTH. & HOOK. F., Gen. Pl. **2** : 797 (1876); BAILLON, Hist. Pl. **9** : 241 (1888); SOLEREDER in ENGL. & PR., Nat. Pflanzenfam. **4** (2) : 37, *fig. 20-21* (1895); DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 163 (1914); HILL, Kew Bull. : 121-131 (1917); KRUKOFF & MONACH., Brittonia **4** : 248-261 (1942); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 343-346 (1962); WAGENITZ, Syllabus Pflanzenfam. ed. 12, **2** : 407 (1964); BACKER & BAKH., Fl. Java **2** : 209 (1965); LEEUWENBERG, Meded. Landb. Wageningen **69** : 1 (1969).
— *Ronhamon* AUBL., Hist. Pl. Guian. **1** : 93, *t. 36* (1775).
— *Chemnicia* SCOP., Introd. : 139 (1777).
— *Ignatia* L. F., Suppl. : 20 (1781).
— *Toxicaria* SCHREB., Naturf. **19** : 146 (1783).
— *Lasiostoma* SCHREB., Gen. : 75 (1789).
— *Ignatiana* LOUR., Fl. Cochin. : 126 (1790).
— *Curare* HUMB. & BONPL., Relat. Hist. **2** : 549 (1819).
— *Narda* VELL., Fl. Flum. **1** : 108 (1825).
— *Brehmia* HARV. in Hook. Lond. Journ. Bot. **1** : 25 (1842).
— *Unguacha* HOCHST., Flora **27** : 103 (1844).
— *Atherstonea* PAPPE, Sylva Cap. ed. 2 : 29 (1862).

Lianes ou *arbustes*, plus rarement arbres présentant parfois des *épines axillaires ou des crochets simples*, soit solitaires et axillaires, soit disposés par paires à l'extrémité de hampes. Rameaux glabres ou pubescents à coussinets foliaires saillants.

Feuilles pétiolées, parfois réduites à des cataphylles; *limbe 3-5(-7)-plinervé* (chez toutes les espèces indochinoises), rarement penninervé. Stipules généralement réduites à une gaine très étroite et ± ciliée reliant la base des pétioles. Généralement présence de poils glanduleux à l'aisselle des pétioles et des bractées.

Inflorescences : thyrses généralement composés, axillaires ou terminaux.

Source : MNHN, Paris

Bractées petites, aiguës et pubescentes. *Fleurs* 5-mères, rarement 4-mères, *longues de 0,2-2,5 cm*. *Calice* campanulé-urcéolé; sépales unis jusqu'à mi-hauteur ou seulement à la base, ± pubérulents extérieurement et ciliés sur les bords, intérieurement glabres (chez toutes les espèces indochinoises) ou garnis de poils. *Corolle* campanulée à tubuleuse, membraneuse, blanche, jaune ou vert clair, généralement garnie intérieurement de poils à des niveaux variables; *lobes* épaissis *à estivation valvaire*, de longueur variable par rapport au tube. *Etamines* insérées au niveau de la gorge ou dans le tube corollaire, le plus souvent exsertes du tube de la corolle, rarement incluses dans ce dernier; anthères introrses, basifixes à médifixes, glabres ou pileuses, arrondies ou apiculées au sommet. *Ovaire* glabre ou pileux, biloculaire (chez toutes les espèces asiatiques), rarement uniloculaire, contenant de nombreux ovules amphitropes; un style ± élancé; stigmate capité ou légèrement bilobé ou obconique ou tronqué.

Fruits : baies globuleuses ou ellipsoïdes dont l'aspect varie de celui d'une cerise à celui d'un pamplemousse, de couleur orangé à rouge à maturité; *partie externe du péricarpe crustacée à épaisse et fortement lignifiée* (excepté chez *S. thorelii* dont la paroi du fruit reste tendre); pulpe molle englobant une à plusieurs *graines* orbiculaires ou grossièrement ovoïdes et souvent aplaties dorso-ventralement, de *1 cm de diamètre en moyenne; testa lisse, rugueuse ou couverte de poils apprimés et soyeux.*

ESPÈCE-TYPE : *Strychnos nux-vomica* L.

Environ 200 espèces réparties dans toutes les régions tropicales et subtropicales du globe.

Les *Strychnos* se rencontrent essentiellement en forêt dense sous forme de grandes lianes ou d'arbustes grimpants. En Indochine existent cependant, dans des types de végétation plus ouverts ou en lisière de forêt, trois espèces arborescentes.

Plantes presque toutes toxiques. Les indigènes utilisent les graines, les racines, l'écorce ou les feuilles dans la préparation de poisons tétanisants, ou pour soigner différentes affections. *Strychnos ignatii* et *S. nux-vomica*, particulièrement riches en alcaloïdes tels que la strychnine et la brucine, sont utilisées en médecine.

MORPHOLOGIE DES CROCHETS ET ÉPINES. — Les espèces lianescentes de *Strychnos* présentent pour la plupart des *crochets* disposés à l'aisselle de feuilles normales ou réduites à des cataphylles. L'appareil d'accrochage est constitué, soit par un crochet simple et solitaire (Pl. 3, *2-3*, p. 15), soit par un ensemble (Pl. 3, *4-5*, p. 15) comprenant une hampe plus ou moins longue et deux crochets simples opposés (chez quelques espèces africaines deux ou trois paires de crochets peuvent se succéder sur la même hampe); dans le deuxième cas, le bourgeon terminal du rameau sans feuille qu'est la hampe a avorté après avoir produit deux cataphylles axillant chacune un crochet.

Source : MNHN, Paris

Ces organes ont été interprétés soit comme des rameaux végétatifs transformés (TREUB, MÜLLER) soit comme des inflorescences modifiées (SCHENK). Lorsque l'appareil d'accrochage est complexe, une simple étude morphologique ne permet pas de déterminer l'origine de la hampe. Par contre, la valeur morphologique des crochets solitaires apparait plus facile à préciser en mettant en parallèle leur position et leur configuration avec celles des inflorescences.

Strychnos axillaris constitue un matériel de choix par la diversité des structures présentées. Sur la même branche on peut trouver à l'aisselle de chacune des deux feuilles d'un nœud, soit une ou plusieurs inflorescences, soit un crochet simple. Parfois au même niveau se développent d'un côté un crochet de l'autre une inflorescence. Si la position de ces deux types d'organe est identique, elle ne permet cependant pas d'en affirmer l'équivalence puisque les rameaux végétatifs eux aussi sont axillaires. Ces hésitations disparaissent avec l'examen de deux échantillons dont les anomalies sont révélatrices.

Sur le spécimen *Poilane 24264* (Pl. 3, *2*, p. 15), la même feuille axille à la fois une inflorescence et un crochet. Par contre nous n'avons jamais relevé l'association inflorescence-rameau feuillé.

Le sommet de l'une des branches du spécimen *Poilane 15038* est formé par un ensemble curieux (Pl. 3, *1*, p. 15) : au centre un thyrse complexe extrêmement fourni, à gauche un crochet recourbé, à droite deux crochets dont l'extérieur, très jeune, n'est pas encore arqué. Les deux grands crochets circinés, au lieu d'être terminés par une pointe plus ou moins émoussée, le sont par un bourgeon [1]. Le bourgeon de droite s'est développé en donnant quelques boutons floraux et deux minuscules crochets à l'aisselle de bractéoles. Porter des fleurs sur leurs ramifications étant le propre des axes inflorescentiels, il paraît tout naturel après l'observation de cet échantillon, d'assimiler les crochets à des inflorescences modifiées. Confirmant cette interprétation, on peut faire une autre remarque sur le même spécimen : l'axe du premier paraclade gauche de l'inflorescence centrale ressemble à s'y méprendre à un crochet par son degré de courbure, son épaisseur et la dense pilosité qui le recouvre. Cet axe de deuxième ordre où ce crochet ne se ramifie que dans sa partie terminale.

Il semble que les *épines* qui remplacent parfois les crochets chez cette même espèce *S. axillaris* aient exactement la même valeur (Pl. 3, *3*, p. 15).

Strychnos ignatii (Pl. 7, *6*, p. 39) présente des *crochets simples* à l'aisselle des cataphylles et des inflorescences axillaires se développant souvent sur des rameaux déjà défeuillés. Mais au fort grossissement, on s'aperçoit qu'à l'emplacement habituel d'une cicatrice foliaire à la base d'un thyrse, se trouve fréquemment une cataphylle. Donc dans cette espèce, une cataphylle peut aussi bien axiller un axe inflorescentiel qu'un crochet. La parenté entre ces deux formations est encore ici évidente.

Strychnos vapicola (Pl. 7, *1*, p. 39), *S. wallichiana*, *S. angustiflora* (Pl. 8, *1*, p. 45) possèdent des *crochets simples* axillés par des cataphylles et des inflorescences à l'extrémité de courts rameaux axillaires porteurs d'une ou deux paires de feuilles normales. Chez ces espèces le crochet ne représente pas un axe inflorescentiel modifié mais semble correspondre au rameau florifère tout entier. Les *épines* que *S. angustiflora* présente parfois nous paraissent avoir la même origine que les crochets.

---

1. SCHENK en 1892 avait signalé la présence de feuilles minuscules à l'extrémité des crochets d'une espèce américaine.

Source : MNHN, Paris

Pl. 3. — Crochets. — **Strychnos axillaris** Colebr. : **1**, *Poilane 15038* (× 2); **2**, *Poilane 24264* (× 2/3); **3**, *Pierre 331* (× 2/3). — **Strychnos vanprukii** Craib : **4**, *Lesserteur in herb. Pierre 1663* (× 2/3). — **Strychnos thorelii** Pierre ex Dop : **5**, *Pierre 72* (× 2/3).

Source : MNHN, Paris

CLÉS DES ESPÈCES

A. D'APRÈS LES CARACTÈRES FLORAUX

1. Fleurs largement ou étroitement campanulées, de longueur inférieure à 6 mm; tube de la corolle nettement plus court à légèrement plus long que les lobes.
  2. Gorge garnie d'une couronne de poils raides et denses; lianes ou arbustes pourvus de crochets solitaires axillaires et/ou d'épines axillaires . 1. *S. axillaris.*
  2'. Poils souples sur les lobes et souvent dans la partie supérieure du tube; lianes ou arbres sans crochets, ou pourvus de crochets disposés par paires.
    3. Fleurs 4 et 5-mères sur la même inflorescence; pétiole de longueur égale ou inférieure à 0,5 cm..... 2. *S. umbellata.*
    3'. Fleurs 5-mères uniquement; pétiole de longueur égale ou supérieure à 0,5 cm.
      4. Anthères glabres; stigmate tronqué; inflorescences axillaires; rameaux de section quadrangulaire.
        5. Filet des étamines inséré à la base de la corolle; pistil laineux..... ..... 3. *S. polyantha.*
        5'. Filet des étamines inséré au sommet du tube corollaire; pistil glabre..... ..... 4. *S. vanprukii.*
      4'. Anthères barbues; stigmate capité; inflorescences axillaires et/ou terminales; rameaux de section subcylindrique.
        6. Corolle longue de 5 mm, à tube et lobes à peu près de même dimension, étroitement campanulée ..... 5. *S. minor.*
        6'. Corolle longue de 3,5 mm, à tube plus court que les lobes, largement évasée ..... 6. *S. avata.*
1'. Fleurs tubuleuses-hypocratériformes, de longueur égale ou supérieure à 1 cm; tube de la corolle de la même dimension à 5 fois plus long que les lobes.
  7. Corolle présentant un indument de poils épars ou abondants à l'intérieur du tube; lianes à crochets solitaires axillaires, ou arbres.
    8. Inflorescences en majorité axillaires..... 7. *S. ignatii.*
    8'. Inflorescences toutes terminales.
      9. Tube et lobes de la corolle à peu près de même dimension; poils abondants sur les lobes et le tube ..... 8. *S. angustiflora.*
      9'. Tube de la corolle 2 à 3 fois plus long que les lobes; poils à l'intérieur du tube seulement.
        10. Étamines nettement apiculées..... 9. *S. wallichiana.*
        10'. Étamines à sommet arrondi ou mucronulé.
          11. Péricarpe crustacé; lianes à crochets solitaires axillaires. 10. *S. vapicola.*
          11'. Péricarpe lignifié de 1-4 mm d'épaisseur; arbres.
            12. Sépales ovés et densément pubescents, longs de 0,25 mm; baies de 2,5-4 cm de diamètre; graines 1-4, discoïdes..... ..... 11. *S. nux-vomica.*
            12'. Sépales lancéolés, glabrescents, longs de 1,5-2 mm; baies de 5-8 cm de diamètre; graines 4-15, grossièrement ellipsoïdes et peu aplaties ..... 12. *S. nux-blanda.*
7'. Corolle glabre ou présentant une couronne de poils denses au niveau de la gorge; lianes ou arbustes volubiles à crochets disposés par paires.
  13. Corolle pourvue d'un anneau de poils denses au niveau de la gorge; tube de la corolle 5 fois plus long que les lobes; pistil velu; face inférieure des feuilles glabre ..... 13. *S. nitida.*

Source : MNHN, Paris

13'. Corolle complètement glabre intérieurement; pistil glabre; tube 2 à 3 fois plus long que les lobes; face inférieure des feuilles présentant une pilosité éparse à abondante ..... 14. *S. cathayensis.*

Espèce incomplètement connue [1] ..... 15. *S. thorelii.*

Espèce introduite? ..... (16). *S. ramentifera.*

Espèce douteuse ..... (17). *S. diuheusis.*

Espèce à exclure ..... (18). *S. pungens.*

B. D'APRÈS LES ORGANES D'ACCROCHAGE
(pour certaines espèces)

1. Lianes ou buissons présentant des crochets simples et solitaires ou des épines.
  2. Crochets ou épines axillés par des feuilles; rameaux souvent pubescents..... ..... 1. *S. axillaris.*
  2'. Crochets axillés par des cataphylles; rameaux toujours glabres.
    3. Inflorescences en majorité axillaires..... 7. *S. ignatii.*
    3'. Inflorescences toujours terminales.
      4. Péricarpe du fruit dur et épais; graines de 22-30 cm de diamètre..... ..... 9. *S. wallichiana.*
      4'. Péricarpe crustacé; graines de 10-17 mm de diamètre.
        5. Présence possible d'épines; tube de la corolle et lobes de même longueur. ..... 8. *S. angustiflora.*
        5'. Jamais d'épines; tube de la corolle 2 fois plus long que les lobes..... ..... 10. *S. rupicola.*
1'. Lianes ou buissons présentant des crochets disposés par paires.
  6. Rameaux et crochets pubescents; rameaux cannelés.
    7. Fruit ellipsoïde à péricarpe tendre contenant une seule graine fusiforme..... ..... 15. *S. thorelii.*
    7'. Fruit globuleux à péricarpe crustacé contenant 2-7 graines discoïdes..... ..... 14. *S. cathayensis.*
  6'. Rameaux et crochets glabres; rameaux non cannelés.
    8. Rameaux de section nettement quadrangulaire; inflorescences à axes grêles de 2-4 cm de hauteur ..... 4. *S. vanprukii.*
    8'. Rameaux subcylindriques; inflorescences à axes vigoureux de 4-15 cm de hauteur.
      9. Tube et lobes de la corolle à peu près de même dimension.... 5. *S. minor.*
      9'. Tube de la corolle 5 fois plus long que les lobes..... 13. *S. nitida.*

---

1. *S. thorelii* est proche de *S. cathayensis* par l'appareil végétatif mais ses fleurs sont encore inconnues, ce qui ne permet pas de la placer avec certitude dans la clé. Elle peut se distinguer de *S. cathayensis* par les caractères suivants :
— Pétiole long de 2-4 mm; fruit globuleux à péricarpe dur contenant plusieurs graines.. .... *S. cathayensis.*
— Pétiole long de 4-9 mm; fruit ellipsoïde à péricarpe tendre contenant une seule graine ..... *S. thorelii.*

Source : MNHN, Paris

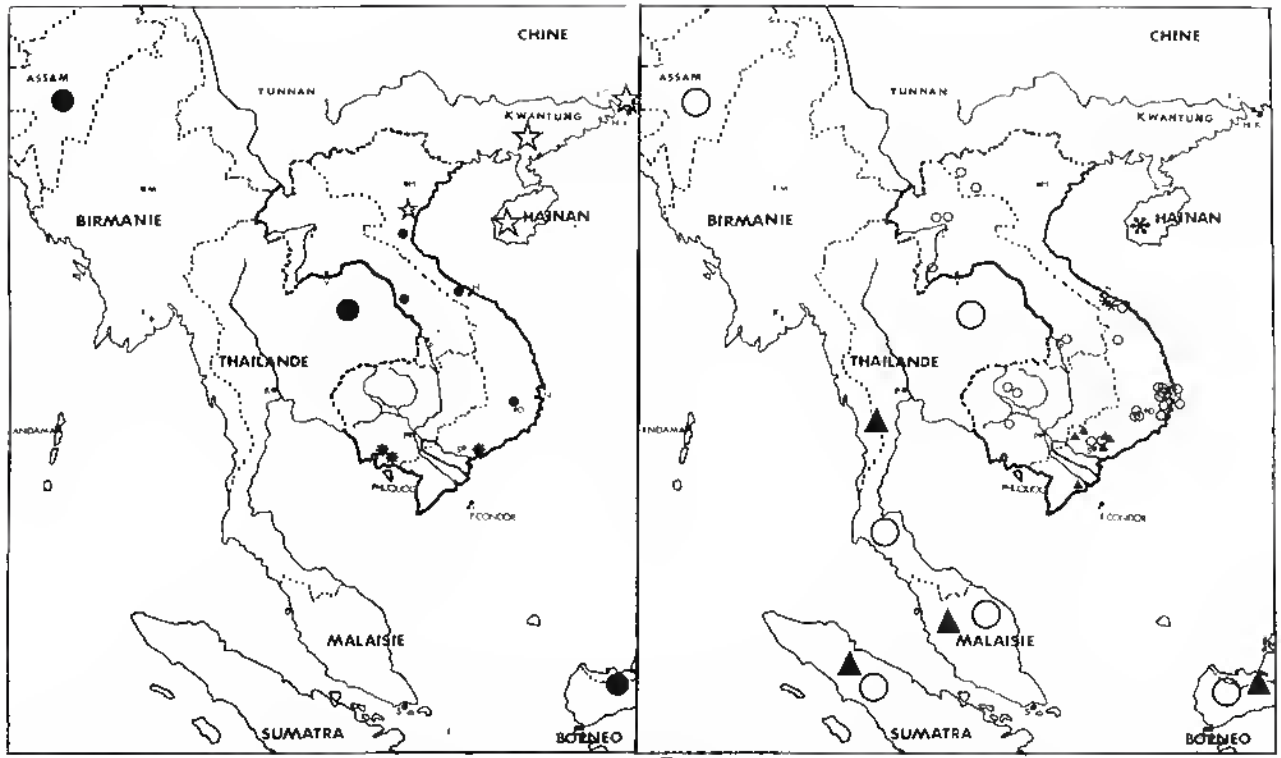
1. Strychnos axillaris Colebrooke

Trans. Linn. Soc. **12** : 356, *t. 15* (1819); BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. 1 : 101 (1856); CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. 4 : 89 (1883); BRANDIS, Indian Trees : 475 (1906); DOP, Mém. Soc. Bot. Fr. **19** : 16 (1910); HILL, Kew Bull. : 169 (1917); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 358 (1962); BACKER & BAKH., Fl. Java **2** : 210 (1965).
— *S. malaccensis* BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 101 (1856); RIDL., Fl. Mal. Pen. **2** : 425 (1923).
— *S. pubescens* CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. 4 : 89 (1883); DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 165 (1914); RIDL., Fl. Mal. Pen. **2** : 424 (1923).
— *S. pubescens* CLARKE var. *scortechinii* KING & GAMBLE, Mal. Fl. Mal. Pen. 4 (19) : 830 (1907).
— *S. schmidtii* GILG, Bot. Tidsskr. **32** : 312 (1915); HILL, Kew Bull. : 170 (1917); in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 61 (1951).
— *S. wenzelii* MERR., Philip. Journ. Sc. **11** : 202 (1916).
— *S. quintuplinervis* HILL, Kew Bull. : 166 (1917); RIDL., Fl. Mal. Pen. **2** : 424 (1923).
— *S. scortechinii* HILL, ibid. : 168, *fig.*; RIDL., ibid. : 425.
— *S. armata* HILL, ibid. : 170.
— *S. plumosa* HILL, ibid. : 171, *fig.*; in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 60 (1951).
— *S. arborea* HILL, ibid. : 172, *fig.*
— *S. penicellata* HILL, ibid. : 178; RIDL., Fl. Mal. Pen. **2** : 425 (1923).
— *S. mucronata* HILL, ibid. : 181; in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 58 (1951).
— *S. cenabrei* MERR., Philip. Journ. Sc. **20** : 433 (1922).
— *S. kawbei* HILL, Kew Bull. : 425 (1925); in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 58 (1951).
— *S. chloropetala* HILL, Kew Bull. : 175 (1930); in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 57 (1951).
— *S. ridleyi* auct. non KING & GAMBLE : DOP, Fl. Gén. Indoch. 4 : 165 (1914).
— Voir synonymie plus complète in LEENHOUTS, l. c.

Liane longue de 5-20 m, *plus rarement arbuste*, présentant des *crochets axillaires et solitaires*, pubescents, et/ou des *épines axillaires* glabres, longues de 1-2 cm. *Rameaux glabres à densément pubescents*, de section cylindrique à subquadrangulaire.

Feuilles très variables : ovées, lancéolées, elliptiques, rhomboïdales ou suborbiculaires, ayant 2-10 × 1-5 cm, à base atténuée à subcordée, à sommet acuminé à légèrement émarginé, papyracées à coriaces, souvent noircissantes sur le sec; face supérieure complètement glabre ou pubescente le long de la nervure médiane; *face inférieure* glabre ou *le plus fréquemment velue sur les marges et les nervures*, les poils étant généralement très abondants à la bifurcation des nervures ou, plus rarement, surface entièrement pubescente; *3-5 nervures principales*; nervure médiane imprimée à la face supérieure, saillante à la face inférieure; réseau de nervilles irrégulier et peu visible. *Pétiole glabre à tomenteux*, long de 0,1-1 cm.

Source : MNHN, Paris



●● Strychnos vanprukii ☆☆ S. umbellata ✱ S. polyantha ○○ Strychnos axillaris ▲▲ S. minor ✱✱ S. ovata

Carte 1. — Répartition des Strychnos indochinois : en indochine (petits signes indiquant des localités) et hors d'indochine (grands signes indiquant seulement des régions).

Source : MNHN, Paris

Inflorescences : courts thyrses surtout axillaires et/ou terminaux hauts de 1-2 cm, contractés, corymbiformes, densément fleuris. Dense pubescence sur les pédoncules et les pédicelles; ces derniers très réduits. *Fleurs* 5-mères. *Calice* long de 1-2 mm; sépales largement ovés ou rhomboïdaux, à sommet aigu ou arrondi, ciliés sur les bords, généralement pubescents extérieurement. *Corolle* blanche, campanulée, haute de 3-4 mm, extérieurement glabre, papilleuse ou légèrement pubescente; *tube plus long que les lobes* (jusqu'à 2 fois leur dimension) glabre intérieurement; *lobes très épais garnis à leur base interne d'une rangée de poils raides et denses* presqu'aussi longs que les lobes eux-mêmes. *Etamines incluses dans le tube de la corolle*, basifixes, portées par un *filet très court inséré au milieu du tube; anthères* ovées, longues de 0,75-1 mm, apiculées, *barbues*, parfois existence de poils sur toute la surface ventrale des loges. *Pistil* glabre, haut de 1,5-2 mm (ne dépasse pas le niveau des sinus); ovaire globuleux de 1 mm de diamètre; stigmate capité et papilleux.

Fruits : nombreuses baies globuleuses ou ovoïdes de 0,75-2 cm de diamètre, de couleur jaune-rouge sur le frais, brun-rouge sur le sec; péricarpe crustacé. *Graines* 1-2, soit elliptiques et dans ce cas planes ou plan-convexes, soit orbiculaires, de 6-12 mm de diamètre. — Pl. 3, *1-3*, p. 15.

TYPE : Inde orientale, Sylhet, *Smith 1587 in herb. Wallich* (holotype K; isotype P!).

Espèce rencontrée en Australie, Insulinde, Péninsule malaise, Assam, Thaïlande. En Indochine signalée sporadiquement au Cambodge, au Laos, au N. Vietnam, plus fréquemment au S. Vietnam. — Carte 1, p. 19.

Elle se trouve en forêt, sur sol argilo-rocheux, jusqu'à 2000 m d'altitude. En forêt dense humide cette espèce se présente sous forme de grandes lianes à feuilles lancéolées et pourvues de crochets. En forêt claire, sur terrain plus sec, dans les fourrés, les feuilles de *S. axillaris* sont généralement petites, mucronées, de consistance subcoriace, les crochets se trouvent souvent remplacés par des épines et le port devient buissonnant.

Floraison de janvier à août. Les fleurs apparaissent souvent alors que les fruits du cycle précédent arrivent seulement à maturité.

Au Laos, cette liane serait employée dans des préparations tinctoriales et médicinales (racines). Au Vietnam (Sud), la solidité et la flexuosité des tiges permettent leur utilisation sous forme de cordes.

NOMS VERNACULAIRES. — Cambodgien : *(tror) Conh chông* (Pursat). — Laotien : *(khua) Ben* (Louang Prabang); *('mak) Ben* (Paksé); *(khua) 'Sai* [2] *kai* [1] (Louang Prabang). — Vietnamien : *(dây) Tram cỏ chỉ* (Khanh Hoa). — Proto-indochinois : *Bo cu chi* (Khanh Hoa); *Re cap* (Ninh Thuân):

Source : MNHN, Paris

TAXONOMIE. — Cette espèce présente une extrême variabilité quant à la taille, la forme et la pubescence des feuilles. Dans notre matériel, HILL aurait probablement trouvé matière à distinguer plusieurs espèces (« *pubescens* », « *scortechinii* », « *chloropetala* », « *quintuplinervis* » s'ajoutant à celles qu'il avait déjà établies sur des spécimens indochinois (« *armata* », « *microdata* »). Ayant rencontré tous les intermédiaires entre les feuilles de 10 cm et celles de 1,5 cm de longueur, entre la glabrescence et une dense pilosité, nous adoptons la synonymie de LEENHOUTS puisque, dans tous les cas, on observe des fleurs identiques.

Une partie du matériel indochinois que nous avons nommé *S. axillaris* avait été, en 1914, rapporté par DOP à *S. pubescens*, mis en synonymie, et à *S. ridleyi* ce qui correspond à une erreur de détermination. Cette dernière espèce, en effet, se distingue très aisément de *S. axillaris* par son calice intérieurement poilu.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Louang Prabang : Ban Chan, *Vidal 2478*; environs de Louang Prabang, *Vidal 4249*. — Prov. de Vientiane : Pak Lay, *Thorel s.n.* — Prov. de Sedone : Paksé, *Vidal 4531*.

CAMBODGE. — Prov de Siem Reap : Prey Kan près d'Angkor, *Harmand in herb. Pierre 6310*; Angkor, *Thorel s.n.* — Prov. de Pursat : Tra Say, *Poilane 15038*.

VIETNAM (Nord). — Prov. de Lai Châu : km. 40 de la piste de Lai Châu à Phong Saly, *Poilane 25813*. — Prov. de Son La : entre Muc Chau et Son La, *Pételot 7878*.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Nam : Liên Chiêu près de Da Nang (Tourane), *Poilane 7408*. — Prov. de Kontum : massif du Ngok Ginga près de Dak To, *Poilane 35644*. — Prov. de Khanh Hoa : Dông Bò, *Poilane 2741*; entre Nha Trang et Ninh Hoa, *Poilane 5502, 8257*; massif de la Mère et l'Enfant, *Poilane 6462, 6734*; Ile de Tre près de Nha Trang, *Poilane 3018*; presqu'île de Hon Hèo, *Poilane 6846*. — Prov. de Ninh Thuân : Trai Ca, *Poilane 10082*. — Prov. de Lâm Dông : Mont Braïan près de Di Linh (Djiring), *Poilane 24189, 24264, 24308*. — Prov. de Biên Hoa : Trang Bôm, *Poilane 30173*. — Prov. de Gia Dinh : Thu Duc, *Pierre 329, 331*. — Cochinchine s. l., *Thorel s. n.*

2. Strychnos umbellata (Loureiro) Merrill

Philip. Journ. Sc. **15** : 252 (1920); Comm. Lour. Fl. Cochinch. : 309 (1935); MERRILL & CHUN, Sunyatsenia **2** : 308 (1935).
— *Cissus umbellata* LOUR., Fl. Cochinch. : 84 (1790).
— *Strychnos paniculata* CHAMP. ex BENTH., Journ. Bot. Kew Misc. **5** : 56 (1853); HILL, Kew Bull. : 137 (1917).

Liane ou *arbuste ne présentant ni crochets ni épines*. Écorce gris-jaunâtre, densément lenticellée. Rameaux généralement glabres, de section cylindrique.

Feuilles relativement petites, ayant 2,5-8 × 2-4,5 cm, cordiformes, suborbiculaires, elliptiques ou lancéolées, à base aiguë à cordée, à sommet émarginé à aigu, généralement mucroné; faces glabres; texture

Source : MNHN, Paris

coriace; *(3-)5-7 nervures principales; nervures en relief sur les deux faces;* réseau de nervilles irrégulier, visible sur les deux faces. *Court pétiole de 1-5 mm de longueur, épais et glabre.*

Inflorescences : abondants thyrses composés, axillaires et terminaux, hauts de 3-7 cm, assez lâches et densément fleuris. Pédoncules et pédicelles pubescents, ces derniers longs de 1-4 mm. *Fleurs* odorantes, le plus souvent 4-méres mais aussi 5-méres sur la même inflorescence. *Calice* haut de 0,8 mm; sépales généralement plus larges que hauts, á sommet obtus ou arrondis et á bords densément ciliés. *Corolle* blanche, campanulée-évasée, haute de 3,75-4,25 mm, glabre extérieurement; *tube très court*, long de 1 mm, glabre; *lobes* ovés-oblongs, *velus sur leur 1/3 inférieur* (poils longs de 1-1,5 mm), á sommet finement papilleux, non ou á peine épaissi. *Étamines* presque basifixes; filet assez fort, long de 1,25-1,75 mm, inséré au sommet du tube; *anthéres barbues*, elliptiques, longues de 1,25 mm, á sommet arrondi ou mucronulé. *Pistil* haut de 3 mm, glabre ou garni de poils épars et fins au sommet de l'ovaire et dans la moitié inférieure du style; ovaire ovoïde, atténué sur le style conique; stigmate tronqué ou subcapité.

Fruits : nombreuses petites baies globuleuses, de 1,2 cm de diamétre environ; péricarpe crustacé. *Graines* 1-3, orbiculaires et aplaties, de 0,7 cm de diamétre en moyenne, á surface muriculée. — Pl. 4, *4-9*, p. 23.

NÉOTYPE : Hong Kong, *Wright s. n.* (P!).

Espéce limitée á la Chine du Sud (Hong Kong, Kwangtung, Haïnan) et au N. Vietnam. — Carte 1, p. 19.

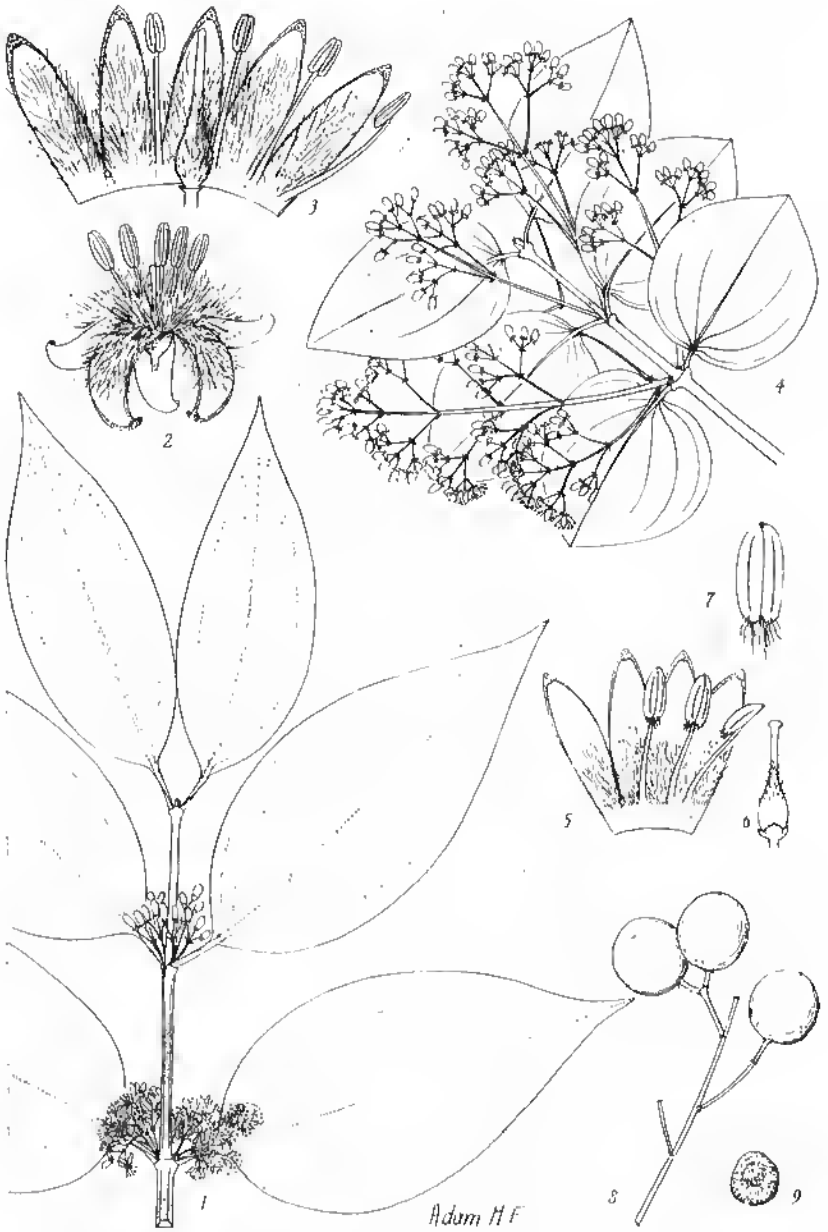
Elle se rencontre dans les forêts de basse altitude et les fourrés bordant les riviéres et les marécages.

TAXONOMIE. — Il n'existe pas de part correspondant à « *Cissus umbellata* » dans ce qui reste de l'herbier LOUREIRO. L'échantillon de WRIGHT étant trés représentatif de l'espéce (fleurs et fruits) nous le proposons comme néotype.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Ninh Binh : Cho Ganh, *Pételot 916.*

Source : MNHN, Paris



Pl. 4. — **Strychnos polyantha** Pierre ex Dop : **1**, rameau florifère (× 2/3); **2**, fleur, vue externe (× 4); **3**, corolle étalée et pistil (× 6). — **Strychnos umbellata** (Lour.) Merr. : **4**, rameau florifère (× 2/3); **5**, corolle étalée (× 6); **6**, pistil (× 6); **7**, anthère (× 12); **8**, infrutescence (× 2/3); **9**, graine (× 2/3). — (1-3 *Geoffray 298*; **4-7** *Pételot 916*; **8** et **9**, *Wright s. n.*, Hong Kong).

Source : MNHN, Paris

3. **Strychnos polyantha** Pierre ex Dop

Mém. Soc. Bot. Fr. 19 : 15 (1910); Fl. Gén. Indoch. 4 : 164 (1914); Hill, Kew Bull. : 207 (1917).

Arbuste ou *arbre* de grandeur moyenne, à feuillage touffu. *Écorce brun-rouge*, piquée de lenticelles blanches. *Rameaux* glabres *de section quadrangulaire.*

Feuilles elliptiques ou ovées, longues de 5-9 cm, larges de 2,5-4,5 cm, arrondies à la base, à sommet généralement acuminé plus rarement aigu ou arrondi; faces glabres; texture coriace; coloration vert foncé; 3 nervures principales et une paire submarginale peu marquée; nervure médiane généralement imprimée à la face supérieure, saillante à la face inférieure; réseau de nervilles irrégulier et peu visible. Pétiole glabre, long de 0,5-1 cm.

Inflorescences : abondants thyrses composés axillaires hauts de 1,5-2,5 cm, pluriflores. Pédoncules et pédicelles pubescents; *pédicelles bien individualisés longs de 0,5 cm. Fleurs* 5-mères, à « odeur de cadavre » (selon Geoffray). *Calice* haut de 1 mm; sépales ovés-orbiculaires à sommet généralement arrondi, pubescent extérieurement et ciliés sur les bords. *Corolle* blanche, campanulée-évasée, haute de 5 mm, glabre extérieurement, *sur les 3/4 intérieurs longuement velue (poils longs de 2 mm)*; pétales oblongs, unis tout à la base en un *tube extrêmement réduit* (0,5 mm de hauteur); *extrémité des pétales épaissie* et densément papilleuse. *Étamines* presque basifixes; *long et fort filet légèrement conique haut de 3 mm*, inséré à la base de la corolle; anthères glabres, longues de 1 mm, elliptiques-oblongues, non apiculées au sommet. *Pistil laineux sur les 2/3 inférieurs*, haut de 3 mm (de même que le filet des étamines); ovaire ovoïde atténué sur le style conique; *stigmate tronqué.*

Fruits inconnus. — Pl. 4, *1-3*, p. 23.

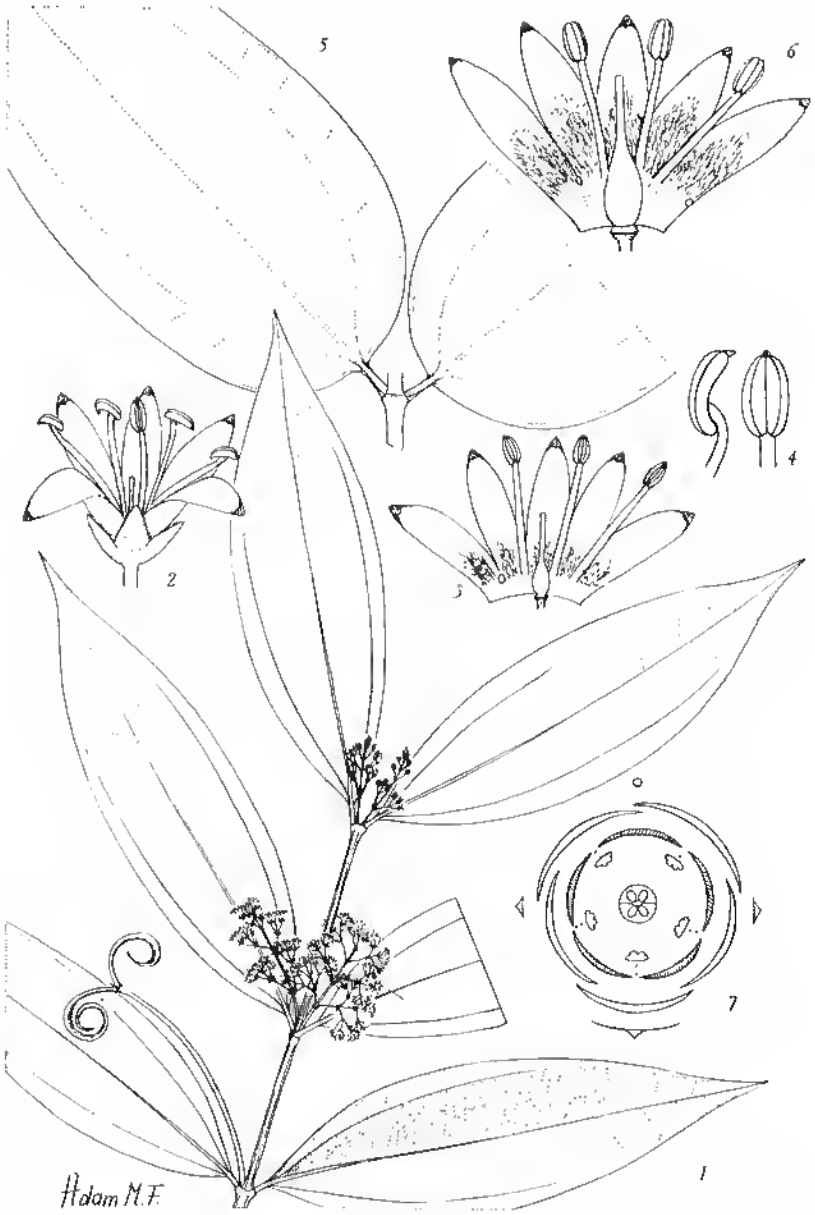
Lectotype : Vietnam (Sud), prov. de Phuoc Tuy (Baria), Monts Dinh, *Pierre 1721* (P!).

Espèce forestière connue seulement au Laos (Sud), au Cambodge et au S. Vietnam. — Carte 1, p. 19.

Matériel indochinois étudié :

Laos. — Prov. de Savannakhet : km. 20 route de Savannakhet à Quang Tri, *Poilane 11829.*

Source : MNHN, Paris



Pl. 5. — **Strychnos vanprukii** Craib : **1**, rameau florifère (× 2/3); **2**, fleur, vue externe (× 8); **3**, corolle étalée et pistil (× 8); **4**, anthère (× 14); **5**, feuilles (× 2/3); **6**, corolle étalée et pistil (× 8); **7**, diagramme. — (**1-4**, *Poilane 1161*; **5** et **6**, *Poilane 20394*).

Source : MNHN, Paris

CAMBODGE. — Prov. de Stung Treng : Anlong Veng, *Poilane 14055*. — Prov. de Koh Kong : Kompong Som, *Schmid s.n.* — Prov. de Kampot : environs de Kampot, *Geoffray 298*.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Phuoc Tuy (Baria) : Monts Dinh, *Pierre 1721*. — Cochinchine s. l., *Thorel s. n.*

4. Strychnos vanprukii Craib

Kew Bull. : 421 (1911); DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 164 (1914); HILL, Kew Bull. : 139 (1917); in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. 3 (1) : 62 (1951)
— *S. aenea* HILL, Kew Bull. : 138 (1917), *syn. nov.*
— *S. quadrangularis* HILL, Kew Bull. : 205 (1917); LEENHOUTS, Fl. Mal ser. 1, **6** : 356 (1962) (*fide* LEENHOUTS).
— *S. nitida* GAGNEP., Not. Syst. **14** : 22 (1950), *nom. illeg.*, *non* G. DON (1837).
— *S. maingayi* CLARKE ssp. *borneensis* LEENHOUTS, Blumea **14** : 230 (1966) (*fide* LEENHOUTS).

Liane longue de 5-20 m, présentant des *crochets disposés par paires*. Écorce brune. *Rameaux* grêles, glabres, non lenticellés, *de section subquadrangulaire à nettement carénée aux 4 angles*.

Feuilles elliptiques, ovées ou lancéolées, ayant 7-12(-17) × 2,5-5,5 (-7) cm, aiguës ou arrondies à la base, à sommet acuminé, glabres, chartacées, souvent cuivrées sur le sec et très luisantes; 3 fortes nervures principales et une paire submarginale très fine; à la face supérieure, *nervure médiane* légèrement en relief à finement carénée, *à la face inférieure très saillante et nettement carénée*; réseau de nervilles très serré et bien visible. Pétiole glabre long de 0,5-1 cm.

Inflorescences : courts thyrses composés axillaires, hauts de 2-4 cm, assez lâches, pauci — à pluriflores. Pédoncules quadrangulaires, pubérulents ou glabrescents; pédicelles longs de 1-3 mm. *Fleurs* 5-mères, très odorantes. *Calice* haut de 1 mm; sépales ovés à sommet aigu et bords ciliolés. *Corolle* jaune-pâle, verdâtre ou blanche, campanulée-évasée, haute de 3-4 mm, glabre extérieurement, *velue intérieurement* dans la partie supérieure du tube, à la base ou sur toute la moitié inférieure des lobes; *tube toujours plus court que les lobes* variant de 0,25 à 1,25 mm de hauteur; lobes ovés-oblongs, à extrémité très peu épaissie et densément papilleuse. *Étamines* presque basifixes; fort filet long de 1-2 mm, inséré au sommet du tube; anthères glabres, ovées ou oblongues, longues de 0,50-0,75 mm, arrondies ou mucronulées au sommet. *Pistil* glabre, haut de 0,75-1,5 mm; ovaire ovoïde; style conique et court; *stigmate tronqué*. — Pl. 5, *1-7*, p. 25.

TYPE : Thaïlande, Me Yuak Phre, *Luang Vanpruk 234* (K!).

Source : MNHN, Paris

Espèce indo-malaise : Sud et Nord-Est de l'Inde, Thaïlande, Péninsule malaise, Bornéo (Sarawak); en Indochine, signalée au Laos et au Vietnam (Nord et Sud). — Carte 1, p. 19.

Liane rencontrée en forêt dense, sur sol argileux ou rocheux, de 200 à 1100 m d'altitude. Floraison de janvier à mai. Très solide elle est utilisée pour confectionner des liens.

NOMS VERNACULAIRES. — Vietnamien : *(dây) Củ chi* (Khanh Hoa); *Hoàng nàu* (Nghê An); *(dây) Mè an, (dây) Quạ quạ* (Quang Tri). — Proto-indochinois : *Man nge* (Tuyên Duc).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Savannakhet : Phou Ka Sak, *Poilane 20394.*

VIETNAM (Nord). — Prov. de Nghê An : s.l., *Hoareau in herb. Pierre 1663 c;* Ngau Ca près de Con Chanh, *Lesserteur in herb. Pierre 1663 d.*

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Mai Lanh, *Poilane 1161.* — Prov. de Khanh Hoa : Phu Hu, *Poilane 5294.* — Prov. de Lâm Dòng (Haut Dongnai) : Bnom Sapoun près de Bao Lôc (Blao), *Poilane 23744.*

5. **Strychnos minor** Dennstedt

Schlüss. Hort. Malab. : 33 (1818); BISSET & PHILCOX, Taxon **20** : 540 (1971).
— *S. colubrina* STOKES, Bot. Mat. Med. **1** : 414 (1812), *pro parte*, non L. (1753).
— *S. minor* Bl., Rumphia **1** : 70 (1836), *pro parte.*
— *S. laurina* WALL. ex DC., Prodr. **9** : 13 (1845); DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 166 (1914).
— *S. silvicola* HILL, Kew Bull. : 156 (1930); in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 61 (1951).
— *S. colubrina* auct. non L. : BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 100 (1856), *pro parte;* HILL, Kew Bull. : 157 (1917); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 355 (1962); TIREL, Thèse Logan. (polycop.) : 50 (1970).
— Voir synonymie plus complète in LEENHOUTS, l.c. sub *S. colubrina.*

var. **thorelii** (Hill) Tirel, *comb. nov.*

— *S. laurina* WALL. ex DC. var. *thorelii* HILL, Kew Bull. : 151 (1917).
— *S. colubrina* var. *thorelii* (HILL) TIREL, Thèse Logan. (polycop.) : 51 (1970).

Liane longue de 4-12 m, présentant des *crochets disposés par paires.* Écorce grisâtre plus ou moins lenticellée. Rameaux glabres de section presque cylindrique.

Source : MNHN, Paris

Feuilles elliptiques ovées ou lancéolées, ayant 8-16 × 3-7 cm, à sommet aigu à acuminé et base cunéiforme ou arrondie; faces glabres; texture chartacée; *3 fortes nervures principales* et une fine paire submarginale; nervures planes ou en relief à la face supérieure, saillantes à la face inférieure; réseau de nervilles irrégulier et peu visible. Pétiole glabre, long de 5-12 mm.

Inflorescences : thyrses composés axillaires et/ou terminaux, hauts de 4-15 cm, généralement lâches et densément fleuris. Pédoncules et pédicelles pubescents; ces derniers longs de 2 mm. *Fleurs* 5-mères. *Calice* haut de 1 mm; sépales largement ovés à suborbiculaires, à sommet obtus ou arrondi, légèrement pubescents extérieurement, à bords fimbriés. *Corolle étroitement campanulée*, haute de 5 mm environ, papilleuse extérieurement, *couverte intérieurement de poils laineux* sur toute la moitié supérieure du tube et à la base des lobes; *lobes et tube sensiblement de même dimension;* lobes légèrement épaissis à leur extrémité. *Étamines* presque basifixes; filet long de 0,25-0,75 mm, inséré au niveau de la gorge; *anthères oblongues* longues de 1,25 mm, *longuement barbues*, mucronulées au sommet. *Pistil* long de 5 mm; *ovaire* ovoïde, *velu surtout dans sa partie supérieure*, atténué sur le *style lui-même très velu* et de forme conique; stigmate capité.

Fruits : nombreuses baies globuleuses de 1,2-2 cm de diamètre; péricarpe crustacé, de couleur brun-rouge sur le sec. *Graines* 1-4, elliptiques et aplaties, larges de 10 mm et longues de 15 mm environ, *à surface muriculée*. — Pl. 6, *7-10*, p. 31.

LECTOTYPE : Vietnam (Sud), prov. de Biên Hoa, *Thorel 1064* (P !).

L'espèce est largement répandue, de l'Inde à la Péninsule et à l'Archipel malais jusqu'en Australie. La variété *thorelii* est connue seulement du S. Vietnam. — Carte 1, p. 19.

On la rencontre en forêt, de 100 à 500 m d'altitude.

NOMS VERNACULAIRES. — Vietnamien : *(dây) Kim hông* (Biên Hoa); *(dây) Thuốc mọi* (Tây Ninh).

TAXONOMIE. — Les quelques échantillons en fleur récoltés au Vietnam, se caractérisent par une corolle beaucoup plus laineuse, des étamines nettement plus grandes et plus barbues, un style plus velu que dans la variété typique. Ceci explique la conservation de la variété *thorelii* de HILL.

Prise dans son ensemble, l'espèce *S. minor* dont l'aire de répartition est particulièrement étendue (Inde, Indonésie, Philippines, Australie...) ne peut être définie et délimitée de façon très précise. En effet, la longueur, la pubescence et la forme de la corolle, des étamines et du style apparaissent très variables. D'autre part les différences essentiellement quantitatives qui existent avec *S. ovata* ou les espèces malaises *S. oleifolia*, *S. maingayi*, *S. villosa* en particulier (longueur du tube de la corolle légèrement plus petite ou plus grande que

Source : MNHN, Paris

celle des lobes) nous semblent pouvoir entrer dans la variation même de *S. minor*. De nouvelles observations faites sur un matériel plus abondant de toutes ces espèces seraient nécessaires pour juger de la valeur des caractères distinctifs retenus.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Binh Long : Tri Tinh, *Pierre 6303*. — Prov. de Tây Ninh : Tây Ninh, *Poilane 700*. — Prov. de Biên Hoa : Trang Bôm, *Poilane 23634*; Dan Giay, *Poilane 30120*; Biên Hoa, *Thorel 1064*. — Prov. de Ba Xuyên : Gia Ray, *Chevalier 29815*. Indochine s.l., *Harmand s.n.*

6. Strychnos ovata Hill

Kew Bull. : 360 (1909); 295 (1911); 143 (1917); MERRILL, Enum. Philip. Flow. Pl. 3 : 313 (1923); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, 6 : 351 (1962).
— *S. confertiflora* MERR. & CHUN, Sunyatsenia 2 : 305 (1935), *syn. nov.*

Liane ou *arbuste*. Ecorce brun-jaunâtre ou gris-jaunâtre, peu lenticellée. Rameaux glabres, de section presque cylindrique.

Feuilles ovées ou elliptiques, ayant 6-12 × 2,5-5,5 cm, à sommet le plus souvent aigu-acuminé, rarement arrondi, à base aiguë ou arrondie: faces glabres; texture chartacée à coriace; *3 fortes nervures principales* et une paire submarginale peu marquée; nervures légèrement en relief à la face supérieure, saillantes à la face inférieure; réseau de nervilles irrégulier discernable sur les deux faces. Pétiole glabre long de 5-7 mm.

Inflorescences : thyrses composés axillaires et/ou terminaux, hauts de 1,5-5 cm, lâches à contractés et densément fleuris. Pédoncules et pédicelles pubescents; ces derniers longs de 0,5-2 mm. *Fleurs* 5-mères. Court *calice* haut de 0,75 mm; sépales largement ovés, à sommet obtus, extérieurement pubescents ou seulement ciliolés sur les bords. *Corolle blanche campanulée-évasée, longue de 3-5 mm, souvent garnie extérieurement de petits poils épars, velue intérieurement au niveau de la gorge et sur la base des lobes; tube plus court que les lobes*, haut de 0,75-1,25 mm; lobes épais à charnus. *Etamines* basifixes; filet de 0,75-2 mm, inséré au niveau de la gorge; *anthères barbues*, longues de 0,75-2 mm, elliptiques-oblongues, à sommet mucronulé ou non. *Pistil trapu*, haut de 2-3,5 mm, velu dans la partie supérieure de l'ovaire et jusqu'aux 2/3 du style; ovaire ovoïde, haut de 1 mm environ, atténué sur le style conique; stigmate subcapité, grossièrement bilobé, papilleux.

Fruits : baies peu nombreuses, de 1,5-2 cm de diamètre, à péricarpe

Source : MNHN, Paris

crustacé; 1-2 *graines* orbiculaires et aplaties de 1,5 cm de diamètre environ. — Pl. 6, *1-5*, p. 31.

TYPE : Philippines, Iles Paragua, *Vidal 3315* (K!).

Espèce rencontrée à Bornéo, aux Philippines, à Célèbes, à Haïnan et en Indochine, au Cambodge et au S. Vietnam, en forêt de basse et haute altitude. Carte 1, p. 19.

NOTES. — *S. ovata* et *S. minor* se ressemblent par leur structure florale mais pas au point d'être confondues. *S. ovata* présente en effet des inflorescences plus courtes, des fleurs en général plus petites, à corolle plus épaisse et nettement plus évasée, à tube proportionnellement plus réduit, à style plus trapu. En général, les *Strychnos* lianescents présentent des crochets solitaires ou disposés par paires. Dans le cas de *S. ovata* nous ne pouvons le préciser car les échantillons indochinois, ceux d'Haïnan et le spécimen-type en sont dépourvus; ceci ne veut néanmoins pas dire que les crochets n'existent pas dans cette espèce.

Un échantillon récolté au Cambodge (route de Kompong Som, *Schmid s.n.*) nous semble se rapporter à cette espèce. Les feuilles et le type inflorescentiel correspondent à *S. ovata ;* cette détermination reste cependant incertaine car il n'y a pas de fleur et les graines présentent un testa lisse et glabre, caractère non retenu pour *S. ovata* par LEENHOUTS mais sur lequel, faute de matériel, nous n'avons pas d'opinion personnelle.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Thua Thiên : Hoi Mit, *Eberhardt 1579, 1593*. — Prov. de Quang Nam : Tra My, *Poilane 31627*.

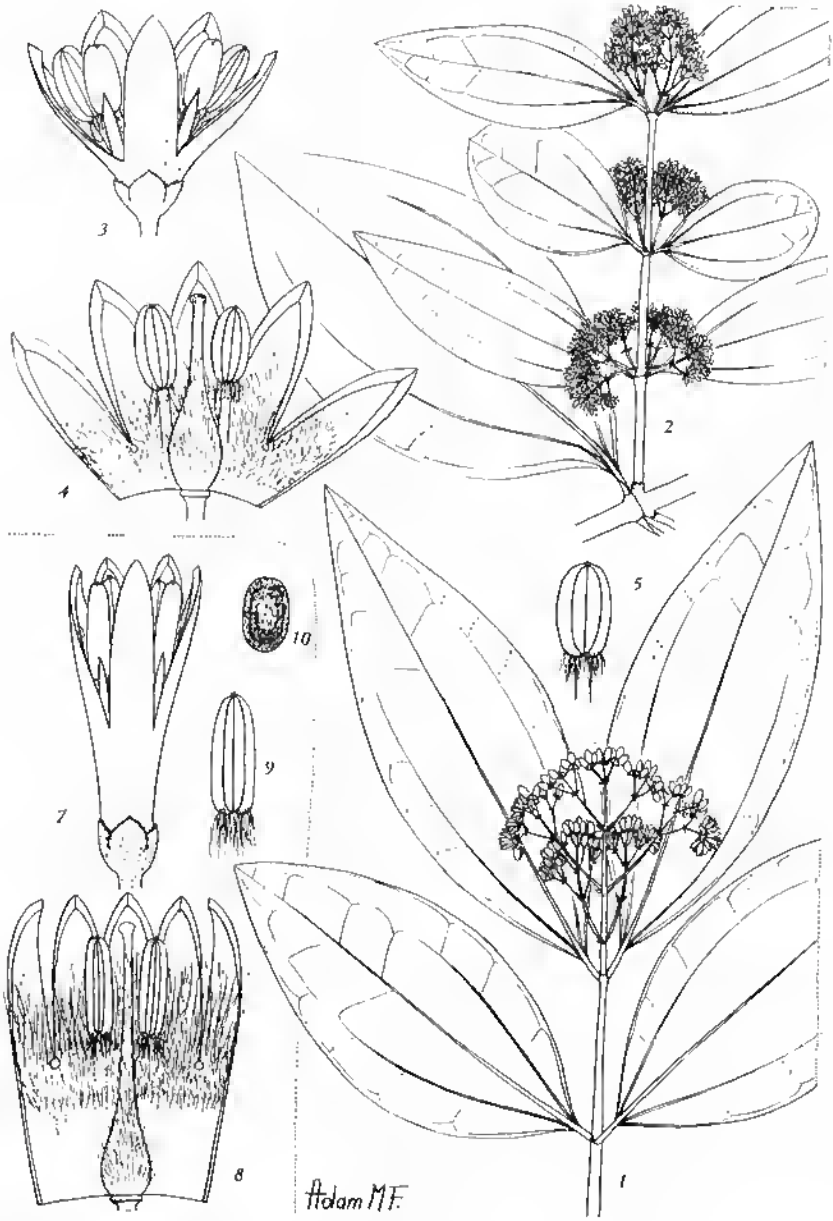
CAMBODGE : route de Kompong Som, *Schmid s.n.* (détermination incertaine).

7. Strychnos ignatii Bergius

Mat. Med. **1** : 146 (1778); BUREAU, Thèse Logan. : 97 (1856); BAILLON, Bot. Méd. **2** : 1214-1215 (1884); OLIVER in HOOK., Ic. : *t. 2212* (1892); HILL, Kew Bull. : 290, *pl. face p. 281* (1911); 200 (1917); MERRILL, Sp. Blanc. : 306 (1918); BROWN, Usef. Pl. Philip. **3** : 225, *fig. 88* (1950); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 347 (1962); BACKER & BAKH., Fl. Java **2** : 210 (1965).

— *Ignatia amara* L. F., Suppl. : 149 (1781), *pro fr.*
— *Ignatiana philippinica* LOUR., Fl. Cochinch. : 126 (1790), *pro fr.*
— *Strychnos tieuté* LESCH., Ann. Mus. Hist. Nat. Paris **16** : 479-480, *t. 23* (1810).
— *S. ovalifolia* WALL. [Cat. 1592, *nom. nud.*] ex G. DON, Gard. Dict. **4** : 65 (1837); RIDL., Fl. Mal. Pen. **2** : 425 (1923).
— *S. philippinensis* BLANCO, Fl. Filip. ed. 2 : 61 (1845).
— *S. maingayi* CLARKE var. *fructuosa* CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 88 (1883).
— *S. beccarii* GILG., Notizbl. Berl.-Dahl. **1** : 267 (1897).

Source : MNHN, Paris



Pl. 6. — **Strychnos ovata** Hill : **1**, rameau florifère (× 2/3); **2**, rameau florifère (× 2/3); **3**, fleur, vue externe (× 8); **4**, corolle étalée et pistil (× 8); **5**, anthère, face ventrale (× 9.) — **Strychnos minor** Dennst. var. **thorelii** (Hill) Tirel : **7**, fleur, vue externe (× 8); **8**, corolle étalée et pistil (× 8); **9**, anthère, face ventrale (× 9); **10**, graine (× 2/3). — (**1**, **3-5**, *Eberhardt 1593*; **2**, *Eberhardt 1579*; **7-9**, *Thorel 1064*; **10**, *Harmand s.n.*).

Source : MNHN, Paris

— *S. cuspidata* HILL, Kew Bull. : 359 (1909).
— *S. pseudotienté* HILL, Kew Bull. : 287 (1911).
— *S. balansæ* HILL, Kew Bull. : 200 (1917).
— *S. hainanensis* MERR. & CHUN, Sunyatsenia 2 : 306 (1935), *syn. nov.*
— *S. krabiensis* HILL, Kew Bull. : 199 (1940); in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. 3 (1) : 58 (1958).

Grande *liane* longue de 5-20 m, pourvue de crochets axillaires et solitaires longs de 3,5-7 cm. Ecorce brun très clair ou gris clair, densément et finement lenticellée. Rameaux glabres, de section cylindrique.

Feuilles ovées ou elliptiques, longues de 6-17 cm, larges de 3,5-7 cm, à sommet aigu à abruptement et finement acuminé, cunéiformes ou arrondies à la base; faces glabres; texture chartacée à subcoriace; 3 nervures principales et une paire submarginale peu marquée; nervure médiane nettement imprimée à la face supérieure, saillante et carénée à la face inférieure; réseau de nervilles peu visible au-dessus, bien net en-dessous. Pétiole glabre, long de 7 mm environ, généralement de couleur vert foncé ou brun rougeâtre.

Inflorescences : thyrses composés, en majorité axillaires, exceptionnellement terminaux, souvent sur des rameaux déjà défeuillés ou à l'aisselle de cataphylles, hauts de 2-2,5 cm, assez lâches et comportant 10-20 fleurs. Pédoncules et pédicelles densément pubescents; pédicelles long de 2 mm environ. *Fleurs* 5-mères. *Calice* haut de 1 mm; sépales pubérulents, largement ovés, à sommet obtu ou arrondi. *Corolle* tubuleuse, blanche ou jaune pâle, haute de 15-17 mm, finement papilleuse extérieurement; *tube 3 fois plus long que les lobes*, velu intérieurement dans sa moitié inférieure; lobes longs de 4 mm, épaissis et papilleux au sommet. *Etamines médifixes et subsessiles*, insérées au niveau de la gorge; *anthères* glabres, longues de 1,25-1,75 mm, *pourvues d'un apicule très prononcé. Pistil* glabre, haut de 13 mm; ovaire ovoïde, de 1 mm de diamètre environ; style élancé; stigmate capité (dépassant un peu les étamines).

Fruits : baies globuleuses de 4-10 cm de diamètre, de couleur jaune à brune; péricarpe lignifié pouvant devenir très épais. *Nombreuses graines*, 10 environ, irrégulièrement elliptiques, un peu aplaties, longues de 2-2,6 cm sur 1,4-1,7 cm de largeur et 7 mm d'épaisseur environ, *densément couvertes de poils apprimés jaunâtres, à bords carénés.* — Pl. 7, *6-8*, p. 39.

TYPE : CAMELLI, Philos. Trans. Roy. Soc. London **21** (250) : 88, *fig. 4-6* (1699). Cette illustration est citée dans la description originale de BERGIUS et, à défaut de spécimen, peut être considérée comme type.

Espèce de forêt dense dont l'aire s'étend sur les Philippines, Bornéo, Java, la Péninsule malaise, la Thaïlande, Haïnan et au Vietnam (Nord et Sud). — Carte 2, p. 35.

Source : MNHN, Paris

Les « fèves de Saint-Ignace » sont vendues dans le commerce car elles contiennent un fort pourcentage de strychnine. L'écorce ou les graines seraient utilisées par les Vietnamiens pour soulager les maux de ventre.

NOTES. — Les fruits de *S. ignatii* récoltés en Indochine, ne contiennent pas de graines telles qu'on les trouve chez cette espèce aux Philippines et dans la Péninsule malaise, c'est-à-dire grossièrement ovoïdes, non carénées et à revêtement soyeux peu fourni. Cependant les seules différences de forme et de pilosité des graines ne peuvent justifier une distinction spécifique ni même variétale.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Thyên Quang : Tuyên Quang, *Chevalier 37379*. — Prov. de Phu Tho : Chân Mong, *Fleury in herb. Chevalier 32162*. — Prov. de Son Tây : vallée de Lan Kok (Mont Bavi), *Balansa 2129*. — Prov. de Thanh Hoa : entre La Han et Lung Vân, *Poilane 18877*.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Dent du Tigre, *Poilane 10396*. — Prov. de Binh Duong (Thu Dau Mot) : Xa Trach, *Chevalier 39991*. — Prov. de Biên Hoa : Hung Lôc, *Vidal 4955*.

8. Strychnos angustiflora Bentham

Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 102 (1856); Fl. Hongk. : 232 (1861); FORB. & HEMSL., Journ. Linn. Soc. Bot. **26** : 121 (1890); DOP, Mém. Soc. Bot. Fr. **19** : 14 (1910); HILL, Kew Bull. : 182 (1917); DING & GROFF, Lingn. Agr. Rev. **2** : 128 (1925); MERRILL, Lingn. Sc. Journ. **5** : 148 (1927); HERKLOTS, Hong Kong Natur. **4** : 108 (1933).

— *S. usitata* PIERRE ex DOP var. *cirrosa* DOP, Mém. Soc. Bot. Fr. **19** : 19 (1910), *syn. nov.*

Liane longue de 3-10 m ou *arbuste*, présentant des *crochets axillaires solitaires* ou des épines. Écorce grisâtre, finement lenticellée. Rameaux glabres, de section presque cylindrique.

Feuilles ayant 3-12 × 1,5-7 cm, de forme très variable, elliptiques, ovées, lancéolées, suborbiculaires, à base cunéiforme à légèrement cordée, à sommet aigu-acuminé, arrondi ou cuspidé; faces glabres; texture charlacée; *3-5 nervures principales* planes ou un peu saillantes sur les deux faces : réseau de nervilles irrégulier et visible des deux côtés. *Mince pétiole* glabre, *long de 4-10 mm.*

Inflorescences : courts thyrses hauts de 2-4 cm, à l'extrémité de courts rameaux axillaires, assez lâches, comprenant 12-40 fleurs. Fine pubescence sur les pédoncules et les pédicelles; ces derniers généralement bien individualisés, *longs de 2-5 mm. Fleurs* 5-mères, très odorantes. *Calice* haut de 1-1,5 mm; sépales ovés-lancéolés, à sommet aigu et bords ciliolés, finement

Source : MNHN, Paris

pubescents extérieurement. *Corolle* blanche ou jaune, *étroitement infundibuliforme chez les jeunes fleurs*, longue de 1 cm environ, papilleuse extérieurement; intérieurement velue (poils longs de 1 mm) dans la partie supérieure du tube et la première moitié des lobes; lobes et tube sensiblement de même dimension; lobes étalés et réfléchis à l'anthèse, à extrémité un peu épaissie et papilleuse. *Étamines* presque basifixes; *long filet* de 3-4 mm, insérè au niveau de la gorge; anthères glabres, longues de 2 mm, oblongues, non apiculées. *Pistil glabre*, haut de 1 cm environ; ovaire ovoïde haut de 0,75 mm; style élancé; stigmate tronqué.

Fruits : baies globuleuses de 2-4 cm de diamètre à surface brillante, lisse, de couleur rouge-orangé; péricarpe crustacé. *Graines* 1-6, discoïdes ou subglobuleuses de 1-1,8 cm de diamètre, à dense revêtement soyeux. — Pl. 8, *1-5*, p. 45.

LECTOTYPE : Hong Kong, *Champion 438* (K !).

Espèce signalée en Chine du Sud (Hong Kong, Kwangtung, Haïnan), aux Philippines, en Thaïlande et au S. Vietnam. — Carte 2, p. 35.

Elle se rencontre dans les fourrés ou en forêt, le plus souvent sur terrain sec, sablonneux ou rocheux, à 200-450 m d'altitude. Floraison de mars à juin.

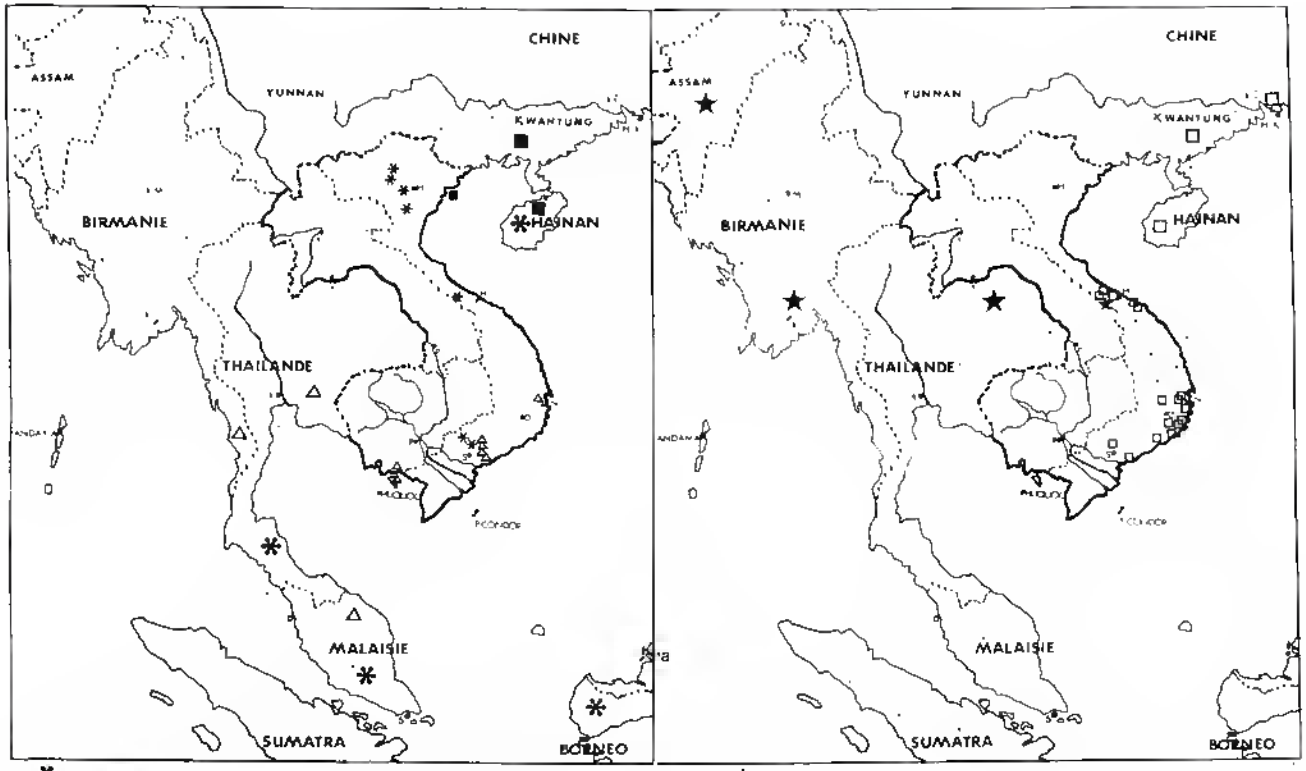
Les racines seraient utilisées en décoction par les Vietnamiens pour soulager les maux de ventre.

NOMS VERNACULAIRES. — Vietnamien : *(dây Cù chi* (Khanh Hoa, Ninh Thuân); *(dây) Dong tiên* (Quang Tri); *(cây) Kén* (Phuoc Tuy). — Proto-indochinois : *La van* (Quang Tri); *cai dao cap pro* (Phan Rang).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Lang Khoai, *Poilane 10802;* Col d'Ai Lao, *Poilane 24904;* Sa Lung, *Poilane 31286.* — Prov. de Thua Thiên : Lang Co, *Eberhardt 1696.* — Prov. de Quang Nam : Liên Chiêu près de Da Nang (Tourane), *Poilane 7791.* — Prov. de Darlac : entre le Poste du Lac (Lac Thiên) et B. Dlé, *Poilane 18563.* — Prov. de Khanh Hoa : Phu Hu, entre Nha Trang et Ninh Hoa, *Poilane 5428;* environs de Ba Ngoi, *Fleury in herb. Chevalier 38975;* Ba Giêng, *Müller 1817.* — Prov. de Ninh Thuân (Phan Rang) : Ca Na, *Poilane 8778, 8784, 12370;* Ba Ran, *Poilane 9767.* — Prov. de Binh Duong (Thu Dau Mot) : Bên Cat, *Pierre 3691.* — Prov. de Binh Thuân : Sông Mao, *Poilane 30556.* — Prov. de Phuoc Tuy (Baria) : Cap St. Jacques, *Poilane 629.* — Cochinchine s.l., *Pierre 6309, Thorel 615.*

Source : MNHN, Paris



✱✱ Strychnos ignatii ■■ S. cathayensis △△ S. thorelii ★★ Strychnos nitida □□ S. angustiflora

Carte 2. — Répartition des **Strychnos** indochinois : en Indochine (petits signes indiquant des localités) et hors d'Indochine (grands signes indiquant seulement des régions).

Source : MNHN, Paris

9. **Strychnos wallichiana** Steudel ex De Candolle

Prodr. **9** : 13 (1845); STEUDEL, Nomencl. Bot. ed. 2, **1** : 648 (1840), *nom. nud.*; TIREL, Adansonia sér. 2, **8** : 249 (1968). BISSET & PHILCOX, Taxon **20** : 543 (1971).

— *S. colubrina* L., Sp. Pl. **1** : 189 (1753), non auct., *nom. confus.*
— *S. cirrhosa* STOKES, Bot. Mat. Med. **1** : 414 (1812), *nom. illegit.*
— *S. cinnamomifolia* THW., Enum. Pl. Zeyl. : 201 (1860).
— *S. rheedei* CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 87 (1883).
— *S. bourdilloni* BRANDIS, Ind. Trees : 474 (1906).
— *S. gauthierana* PIERRE ex DOP, Mém. Soc. Bot. Fr. **19** : 17 (1910), *pro parte;* BISSET & VIDAL, Adansonia sér. 2, **5** : 431 (1965); TIREL, Thèse Logan. (polycop.) : 65 (1970).
— *S. cinnamomifolia* THW. var. *wightii* HILL, Kew Bull. : 194 (1917).
— *S. tubiflora* HILL, ibid. : 197.
— *S. pierriana* HILL, l.c., *nom. illegit.*
— *S. malaccensis* auct. non BENTH. : CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 89 (1883).

Liane pourvue de crochets solitaires et axillaires, glabres. *Rhytidome gris superficiellement, rouille dans la masse.* Rameaux glabres, de section presque cylindrique.

Feuilles obovées, elliptiques ou suborbiculaires, ayant 6-9 × 3-5 cm, à sommet le plus souvent brusquement et brièvement acuminé, à base arrondie à cunéiforme; faces glabres; texture chartacée; 3 nervures principales et parfois ébauche d'une paire submarginale; *nervure médiane imprimée ou plane à la face supérieure, saillante et carénée à la face inférieure;* réseau de nervilles irrégulier, visible sur les deux faces. Pétiole glabre, long de 5-7 mm.

Inflorescences : thyrses terminaux, corymbiformes, assez lâches, hauts de 3-5 cm, portés par de courts rameaux axillaires pourvus de 1-2 paires de feuilles. Dense pubescence recouvrant pédoncules et pédicelles; ces derniers étant très réduits. *Fleurs* 5-mères. *Calice* haut de 1,25 mm; sépales à sommet aigu, extérieurement pubescents, ciliés sur les bords. *Corolle tubuleuse* haute de 11 mm environ, finement papilleuse extérieurement; *tube deux fois plus long que les lobes, velu à la base du côté interne*, lobes longs de 3,5 mm, un peu épaissis au sommet, densément papilleux sur les deux faces. *Etamines presque médifixes*, subsessiles et insérées au niveau de la gorge; *anthères glabres*, longues de 1,25 mm, elliptiques-oblongues, nettement apiculées au sommet. *Pistil glabre*, haut de 8 mm environ; ovaire ovoïde de 1 mm de diamètre; style élancé; stigmate capité papilleux.

Fruits : baies globuleuses de 4 cm de diamètre environ; *péricarpe dur, épais* de 3 mm environ. *Graines* nombreuses, ± aplaties, orbiculaires ou

Source : MNHN, Paris

elliptiques de 22-30 mm suivant le plus grand diamètre, à revêtement soyeux jaune argenté. — Pl. 7, *9-11*, p. 39.

TYPE : E. Pakistan, Pundua, *Wallich 1590 pro parte* (holotype G : herb. DE CANDOLLE; isotypes BM, E, G, K, P!).

Espèce de forêt dense d'altitude rencontrée aux Iles Andaman, en Inde, à Ceylan, au Yunnan (?) et au N. Vietnam. — Carte 3, p. 43.

NOM VERNACULAIRE. — Vietnamien : *Hoàng nàn* (Nghê An).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Thanh Hoa, *Gauthier in herb. Pierre 1663 a.* — Prov. de Nghê An : Con Chanh au dessous de Phu Tuong. *Lesserteur in herb. Pierre* 1663 *b.* — Tonkin s.l., *Gauthier à Lesserteur s.n.* (1877).

10. **Strychnos rupicola** Pierre ex Dop

Mém. Soc. Bot. Fr. **19** : 17 (1910); Fl. Gén. Indoch. **4** : 168 (1914).
— *S. usitata* PIERRE ex DOP, Mém. Soc. Bot. Fr. **19** : 19 (1910) excl. var. *cirrosa* DOP, *syn. nov.*
— *S. donnaiensis* PIERRE ex DOP, Mém. Soc. Bot. Fr. **19** : 20 (1910), *syn. nov.*

Liane longue de 4-15 m ou *arbuste sarmenteux*, pourvu ou non de *crochets solitaires et axillaires.* Ecorce brun clair ou gris-jaunâtre, ± lenticellée. Rameaux glabres de section presque cylindrique.

Feuilles ovées, elliptiques ou obovées, ayant 4-11 × 2-7 cm, à sommet aigu, acuminé ou cuspidé, à base aiguë à subcordée; faces glabres; texture membraneuse à chartacée; coloration vert jaune; 3 nervures principales et parfois deux latérales externes très fines; nervure médiane plane ou imprimée à la face supérieure, saillante à la face inférieure; réseau de nervilles visible sur les deux faces. Pétiole glabre, long de 5-10 mm.

Inflorescences : courts thyrses corymbiformes, hauts de 3 cm en moyenne, généralement à l'extrémité de courts rameaux axillaires pourvus de 1-2 paires de feuilles. Pédoncules et pédicelles pubérulents à pubescents; pédicelles longs de 3 mm environ. *Fleurs* 5-mères. *Calice* haut de 1-1,75 mm; sépales lancéolés, pubérulents et ciliolés sur les bords. *Corolle* tubuleuse, haute de 8-10 mm, finement papilleuse extérieurement; tube d'environ deux fois la dimension des lobes, lâchement velu dans sa

Source : MNHN, Paris

moitié inférieure; lobes longs de 3-4 mm à sommet un peu épaissi et très papilleux. *Etamines* presque médifixes et sessiles, insérées au niveau de la gorge; anthères glabres, longues de 1,5-1,75 mm, elliptiques-oblongues, non apiculées. *Pistil* glabre, haut de 7,5-9,5; mm; ovaire ovoïde atténué sur le style; stigmate subcapité.

Fruits : baies globuleuses, de 2-4 cm de diamètre, de couleur jaune à rouge; péricarpe crustacé. *Graines* 1-4(-6), discoïdes à subglobuleuses, de 10 mm de diamètre et 7 mm d'épaisseur à 17 mm de diamètre et 4 mm d'épaisseur, à indument soyeux. — Pl. 7, *1-5*, p. 39.

TYPE : Cambodge, prov. de Kompong Speu (Samrong Tong), Mont Pra, *Pierre 3688* (holotype P!).

Espèce du Sud de l'Indochine (S. Laos, Cambodge, S. Vietnam), rencontrée en forêt de basse et moyenne altitude. — Carte 3, p. 43.

NOMS VERNACULAIRES. — Cambodgien : *(wor) Slaêng (Sleng)* (Siem Reap), *Slaêng tôch (Sleng tauch)* (Kandal, Kompong Thom). — Vietnamien : *(dây) Củ chi* (Biên Hoa, Tây Ninh).

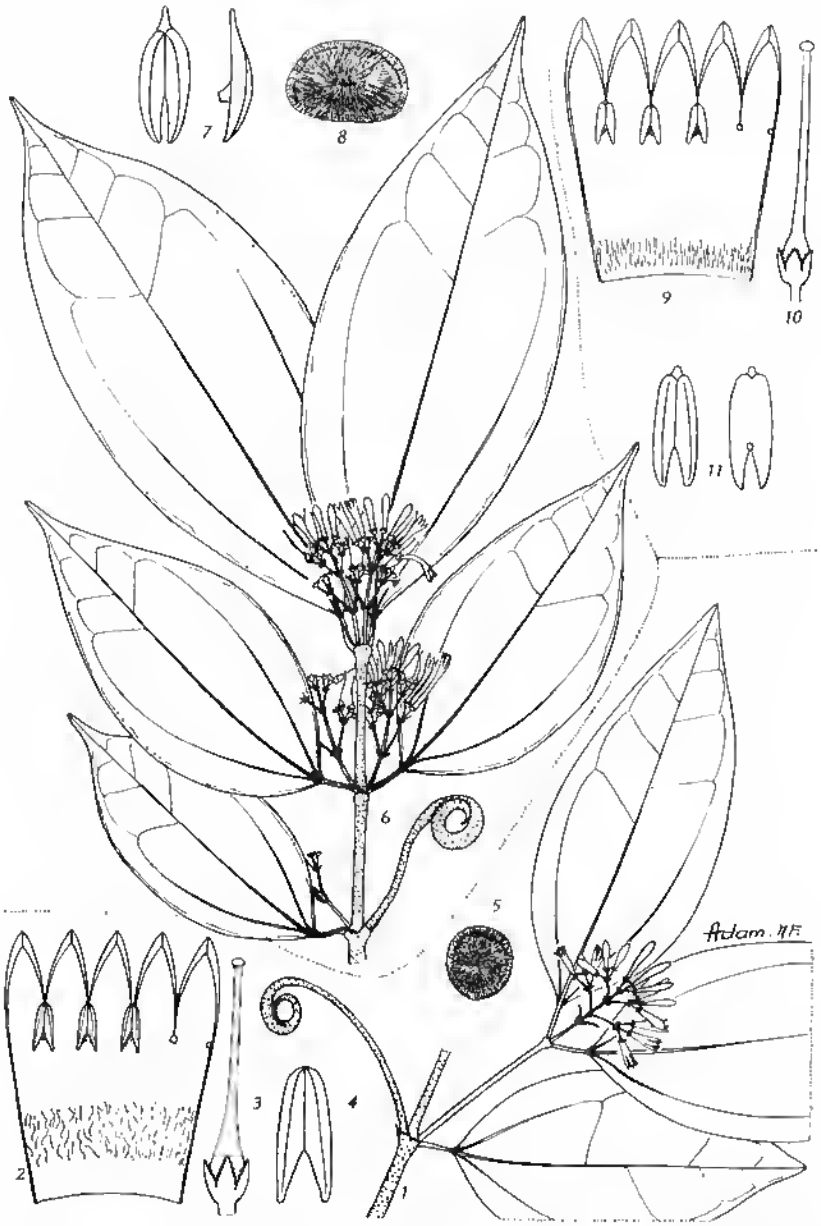
MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Sithandone : Khong, *Thorel 2319 a.*

CAMBODGE. — Prov. de Kompong Thom : Barai, *Bèjaud 339;* entre Tabeng et Pra Prasap, *Poilane 14858.* — Prov. de Siem Reap : Angkor, *Guinet 190, Lecompte & Finet 1771, Thorel 2319 b.* — Prov. de Battambang : entre Benteai Chhma et Tou Choum, pied du massif des Dangrèk, *Poilane 14448, 14449.* — Prov. de Kandal : environs de Phnom-Penh, *Bèjaud 657.* — Prov. de Kompong Speu : Mont Pra, *Pierre 3688;* Monts Chiung Diung, *Pierre 3690;* km 15, route de Kompong Speu à Srè Umbel, *Poilane 17425.* — Cambodge s.l., *Müller s.n.* (1938).

VIETNAM (Sud). — Prov. de Darlac : Poste du Lac (Lac Thiên), *Poilane 32412.* — Prov. de Tây Ninh : Kè Dal, *Müller 246;* Xu Giang, *Müller 262.* — Prov. de Phuoc Tuy (Baria) : Cho Ben, *Pierre 3692.* — Prov. de Biên Hoa : Dinh Quang, route n° 20, km 46, *Poilane 21526.*

Source : MNHN, Paris



Pl. 7. — **Strychnos rupicola** Pierre ex Dop : **1**, rameau florifère (× 2/3); **2**, corolle étalée (× 4); **3**, pistil (× 4); **4**, étamine, face ventrale (× 12); **5**, graine (× 2/3). — **Strychnos ignatii** Berg. : **6**, rameau florifère (× 2/3); **7**, étamine, face ventrale et de profil (× 12); **8**, graine (× 2/3), — **Strychnos wallichiana** Steud. ex DC. : **9**, corolle étalée (× 4); **10**, pistil (× 4); **11**, étamine face ventrale et face dorsale (× 12). — (**1** et **5**, *Poilane 32412*; **2-4**, *Béjaud 657*; **6-7**, *Fleury in herb. Chevalier 32162*; **8**, *Balansa 2129*; **9-11**, *Lesserteur in herb. Pierre 1663 b*.

Source : MNHN, Paris

11. Strychnos nux-vomica Linné

Sp. Pl. 1 : 189 (1753); BUREAU, Thèse Logan. : 86 (1856); KURZ, For. Fl. Brit. Burma 2 : 166 (1877); CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. 4 : 90 (1883); BAILLON, Bot. Méd. : 1212 (1884); COOKE, Fl. Bombay 2 : 185 (1904); BRANDIS, Ind. Trees : 473 (1906); DOP, Fl. Gén. Indoch. 4 : 168 (1914); HILL, Kew Bull. : 183, *fig.* (1917); in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. 3 (1) : 59 (1951); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, 6 : 349 (1962); BACKER & BAKH., Fl. Java 2 : 210 (1965).

— *S. nux-vomica* L. var. *oligosperma* Dop, Mém. Soc. Bot. Fr. 19 :18 (1910); Fl. Gén. Indoch. 4 : 169 (1914), *syn. nov.*

— *S. spireana* Dop, ibid., *syn. nov.*

Arbre haut de 5-25 m, atteignant 3 m de circonférence; parfois présence d'épines axillaires, mais jamais de crochets. Rameaux glabres, de section cylindrique.

Feuilles suborbiculaires, largement elliptiques ou ovées, ayant 5-18 × 4-12,5 cm, à sommet émarginé, arrondi ou aigu à acuminé, à base atténuée à légèrement cordée; faces glabres; texture membraneuse à chartacée; coloration généralement vert-jaune; *3-5 nervures principales planes* ou légèrement en relief ou en creux à la face supérieure, saillantes en-dessous; réseau de nervilles visible sur les 2 faces. Pétiole glabre, long de 5-12 mm.

Inflorescences : thyrses corymbiformes, hauts de 3-6 cm, généralement *à l'extrémité de courts rameaux axillaires* pourvus d'une paire de feuilles. *Abondante pubescence argentée-roussâtre sur les pédoncules et les pédicelles;* ces derniers longs de 1,5 mm en moyenne. *Bractées minuscules*, densément pubescentes. *Fleurs* 5-mères, à odeur très légère. *Court calice haut de 0,5-1,25 mm;* sépales ovés, à sommet obtus à aigu, pubescents extérieurement. *Corolle* verdâtre, jaune-pâle ou blanche, tubuleuse, haute de 10-13 mm, finement papilleuse extérieurement, tube d'environ trois fois la dimension des lobes, pileux dans la moitié inférieure; lobes longs de 3 mm, épaissis à leur extrémité, densément papilleux sur les deux faces. *Étamines* presque médifixes, subsessiles, insérées au niveau de la gorge; anthères glabres, longues de 1,75 mm, elliptiques, à sommet arrondi ou mucronulé. *Pistil* haut de 9,5-12 mm; ovaire ovoïde, de 1 mm de diamètre, s'atténuant sur un style glabre ou très légèrement pileux en son milieu; stigmate capité et très papilleux (arrivant environ à mi-hauteur des lobes).

Fruits : baies globuleuses de 2,5-4 cm de diamètre, à surface vernissée, de couleur d'abord verdâtre puis orangée ou brun-rouge; péricarpe dur, de 1-1,5 mm d'épaisseur. *Graines* 1-4, orbiculaires aplaties, de 2 cm de diamètre environ sur 4 mm d'épaisseur, à dense revêtement soyeux, brillant, de couleur argentée ou jaunâtre.

Source : MNHN, Paris

TYPE : RHEEDE, Hort. Malabar. **1** : *t. 37* (1678); figure citée par LINNÉ, l.c.

Espèce dont l'aire couvre Ceylan, l'Inde, la Péninsule malaise, la Thaïlande et l'Indochine (Cambodge, Laos, S. Vietnam). Introduite aux Philippines. — Carte 3, p. 43.

Elle se rencontre en lisière de forêt dense, au bord des cours d'eau, sur sol généralement argileux ou argilo-sableux.

Les graines, par leur forte teneur en strychnine, constituent la source principale de cet alcaloïde très utilisé en médecine.

NOMS VERNACULAIRES. — Cambodgien : *Slaêng (Sleng)* (Kompong Cham, Kompong Chhnang, Kompong Speu), *Slaêng thom* (Kompong Chhnang, Kompong Thom). — Laotien : *'Sêng hua*[1] (Vientiane). — Vietnamien : *Cô chi* (Khanh Hoa), *(cây)Củ chi* (Binh Duong, Khanh Hoa, Ninh Thuận, Tây Ninh), *Mã tiền* (Gia Dinh). — Cham : *Câm* (Khanh Hoa). — Proto-indochinois : *Bô căp* (Ninh Thuân), *Tơm tôn* (Binh Duong).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Xieng Khouang (Tran Ninh) : Cahn Trap, *Spire 1204*. — Prov. de Vientiane : Ban Bo (Ban Keun), *Vidal 2635*; Tha Ngon, *Vidal 2206*; entre Vientiane et Tha Ngon, *Tixier s.n.* (26.3.55).

CAMBODGE. — Prov. de Kratié : Chlong, *Chevalier 31888*. — Prov. de Kompong Thom : Kompong Thom, *Bějaud 340*. — Prov. de Battambang : Co Bin Song, au pied du massif des Dangrêk, *Pailane 14405*. — Prov. de Kompong Chhnang : Kralanh, *Chevalier 31752*; Chong Ka Bân, *Chevalier 36941*; Chang Ka Tabon, *Chevalier 36967*. — Prov. de Kompong Cham : Mimot, *Müller 127*. — Prov. de Kompong Speu : Prey Kdey, *Chûtillon s.n.* (4.3.1909); route de Kompong Speu à Phnom Penh, *Lecomte & Finet 1726*. — Cambodge s.l., *Bějaud 658*, *Pierre 3693 b*.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Khanh Hoa : Ba Ngoi, *Chevalier 38967*, *Pailane 124, 129*; Suoi Dan, *Pham Hoang Ho 5075*; nord de Ninh Hoa, côté sud du massif de la Mère et l'Enfant, *Pailane 6291*; Nha Trang, *Robinson 1239*. — Prov. de Tây Ninh : Tây Ninh, *Lefèvre 385*, *Müller 192*. — Prov. de Binh Duong (Thu Dau Mot) : Bu Dop, *Pailane 801*. — Prov. de Phuoc Tuy : Phuoc Lé (Baria), *Chevalier 36610*, *Pierre s.n.* (1866); Monts Dinh, *Pierre 3689 a*. — Prov. de Biên Hoa : Biên Hoa, *Thorel 1026 c*, *Thorel s.n.* (1864); Tri Huyên, *Pierre s.n.* (1866). — Prov. de Gia Dinh : Saigon, *Hiệp 551*, *905*. — Prov. de Kiên Hoa (Ben Tré) : Ba Ti, *Pierre 3689 h*. — Cochinchine s.l., *Pierre 3693 a*; en plaine, *Thorel 1026 a*; en forêt, *Thorel 1026 b*.

Source : MNHN, Paris

12. Strychnos nux-blanda Hill

Kew Bull. : 189 (1917); in Craib & Kerr, Fl. Siam. Enum. 3 (1) : 59 (1951); Pételot, Pl. Méd. Camb., Laos, Vietn. 2 : 169 (1953).

— *S. nux-vomica* L. var. *grandifolia* Dop, Mém. Soc. Bot. Fr. **19** : 18 (1910), *syn. nov.*
— *S. nux-blanda* Hill var. *hirsuta* Hill, Kew Bull. : 191 (1917), *syn. nov.*

Arbre de 4-12(-15) m de hauteur et de 0,50-1 m de circonférence. Écorce gris-blanchâtre, lenticellée. Rameaux glabres ou glabrescents, de section cylindrique.

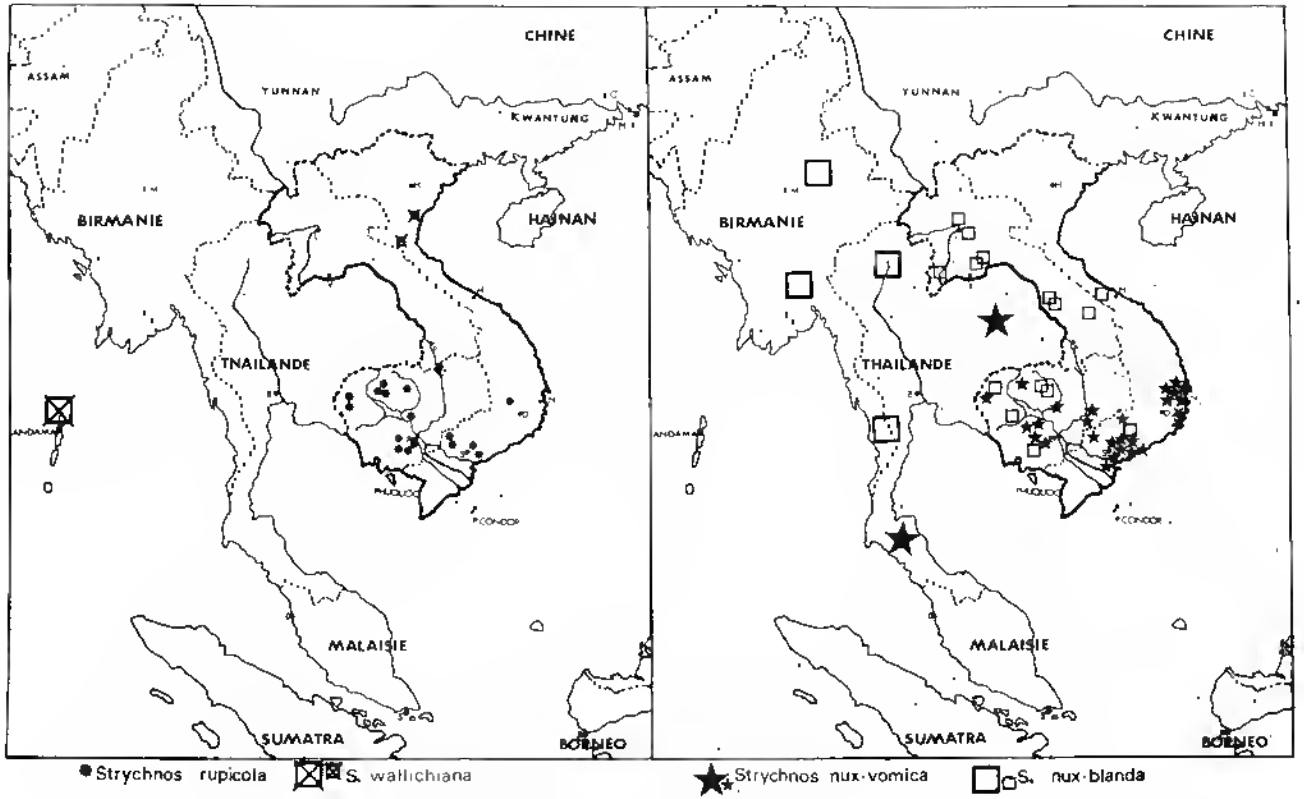
Feuilles de grande taille, suborbiculaires ou largement ovées, ayant 9-20 × 7-16 cm, à sommet arrondi ou cuspidé, à base obtuse à légèrement cordée; *faces glabres ou pubérulentes le long des nervures;* texture membraneuse à chartacée; coloration généralement vert-jaune; *5-7 nervures principales*, planes ou légèrement imprimées à la face supérieure, très saillantes en dessous; réseau de nervilles irrégulier, visible sur les deux faces. *Pétiole pubérulent* ou glabre, long de 7-15 mm.

Inflorescences : thyrses corymbiformes, hauts de 3-6 cm, à l'extrémité de courts rameaux axillaires pourvus de 1-2 paires de feuilles. *Pubescence généralement légère sur les pédoncules et les pédicelles;* ces derniers longs de 1,5 mm en moyenne. *Bractées lancéolées, longues de 1,5-6 mm,* ciliolées et pubérulentes. *Fleurs* 5-mères. *Calice haut de 1,5-2 mm; sépales lancéolés à bords ciliés. Corolle* vert-jaune ou blanchâtre, tubuleuse, haute de 10-13 mm, finement papilleuse extérieurement; tube d'environ 3 fois la dimension des lobes, pileux dans sa moitié inférieure; lobes longs de 3 mm, épaissis à leur sommet. *Etamines* presque médifixes, subsessiles, insérées au niveau de la gorge, anthères glabres, longues de 1,5-1,75 mm, elliptiques-ovées, à sommet arrondi ou mucronulé. *Pistil* haut de 9-12 mm; ovaire ovoïde, de 1 mm de diamètre, atténué sur un style légèrement pileux en son milieu; stigmate capité très papilleux.

Fruits : grosses baies globuleuses de 5-8 cm de diamètre, à surface vernissée, de couleur d'abord verdâtre puis orangée; péricarpe dur, de 2-3,5 mm d'épaisseur. *Graines 4-15*, irrégulièrement elliptiques ou ovoïdes, ± aplaties de 1,5-2,2 cm suivant le plus grand diamètre, 1,3-1,8 suivant le plus court et 0,5-1 cm d'épaisseur, densément recouvertes de poils apprimés jaune-pâle, *à bords souvent carénés.*

Lectotype : Cambodge, prov. de Kompong Speu (Samrong Tong), Mont Rancon, *Pierre 3687* (P!).

Source : MNHN, Paris



Carte 3. — Répartition des **Strychnos** indochinois : en Indochine (petits signes indiquant des localisés) et hors d'Indochine (grands signes indiquant seulement des régions).

Source : MNHN, Paris

Espèce limitée à la Péninsule indochinoise : Birmanie, Thaïlande, Cambodge, Laos, S. Vietnam. — Carte 3, p. 43.

C'est un petit arbre croissant isolément en forêt claire, souvent sur terrain gréseux.

NOMS VERNACULAIRES. — Cambodgien : *(daœm) Pôl ver* (Battambang), *Prâvêk* (Kompong Thom). — Laotien : *Toum dăm* (Vientiane), *(ʼmak) Toum ka* (Louang Prabang, Vientiane). — Vietnamien : *(cây) Quạ quạ* (Quang Tri). — Proto-indochinois (Aloang) : *Qua ac* (Quang Tri).

NOTE. — Cette espèce est très proche de *S. nux-vomica* dont elle se distingue essentiellement par l'habitat, le port (arbre moins élancé et moins haut que *S. nux-vomica*), la dimension plus grande du calice, la grosseur du fruit, le nombre de graines et surtout la non-toxicité de ces dernières, dépourvues d'alcaloïdes.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Louang Prabang : Ban Na Son, environs de Louang Prabang, *Poilane 20190;* Louang Prabang, *Spire 793.* — Prov. de Sayaboury : Pak Lay, *Thorel s.n.* — Prov. de Vientiane : km 17, route de Tha Ngon à Paksane, *Vidal 1115;* environs de Tha Ngon, *Vidal 4004.* — Prov. de Savannakhet : Muong Phin, route de Savannakhet à Quang Tri, *Poilane 11463;* Savannakhet, *Poilane 28015.* — Prov. de Saravane : entre L. Sung et L. Loi, *Poilane 13753.* — Laos s.l., *Tixier s.n.*

CAMBODGE. — Prov. de Kompong Thom : entre Ta Beng et Pra Prasap, *Poilane 14877;* Beng, Barai, *Béjaud 262.* — Prov. de Battambang : entre Svai Chek et Thmar Pnuk, *Poilane 14316.* — Prov. de Pursat : Phsar Loen, Anlong Sang Ker, *Lenveu s.n.* (14.5.1926). — Prov. de Kompong Speu : Mont Rancon, *Pierre 3687.*

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Lao Bao, *Poilane 1340.* — Prov. de Bien Hoa : Bien Hoa, *Thorel s.n.*

13. Strychnos nitida G. Don

Gen. Hist. **4** : 66 (1837).

— *S. kerrii* HILL, Kew Bull. : 426 (1925); in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 58 (1951); TIREL, Adansonia sér. 2, **8** : 249 (1968); Thèse Logan. (polycop.) : 78 (1970).

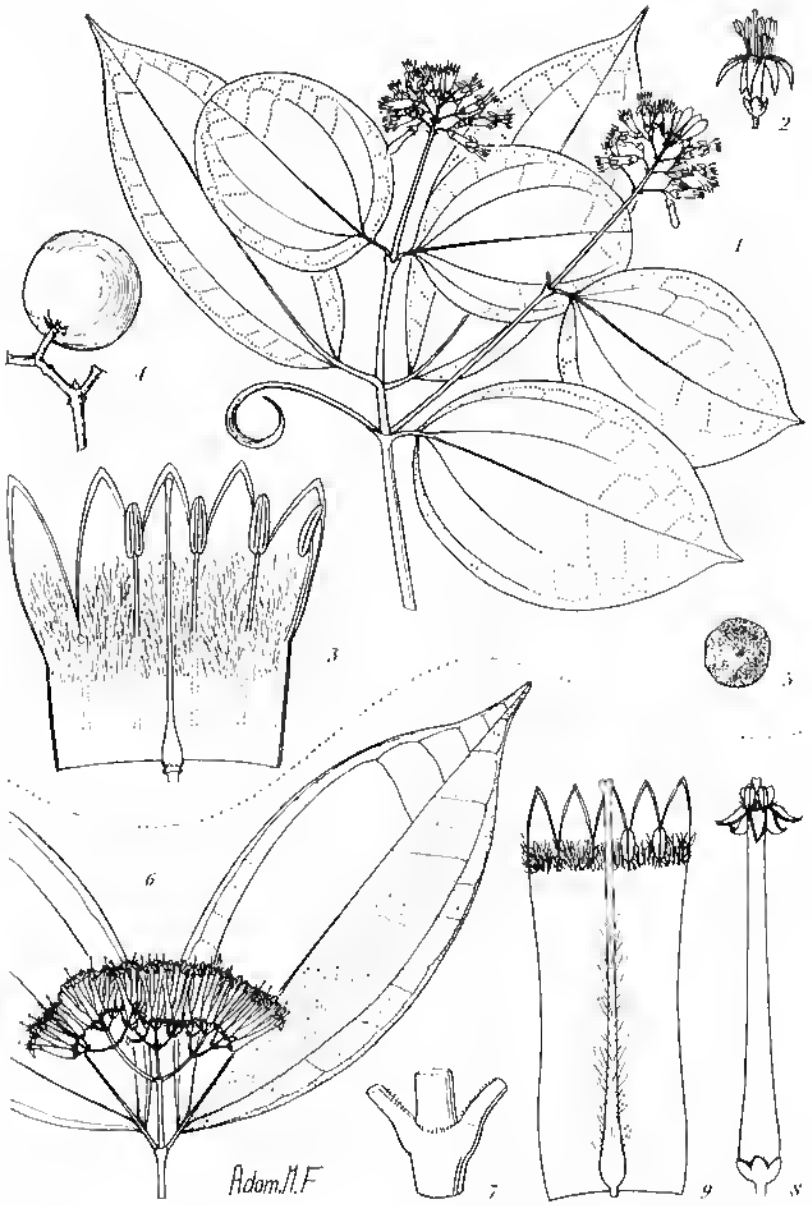
— *S. wallichiana* auct. non STEUD. ex DC. : BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 102 (1857).

— *S. wallichiana* var. *ovata* HILL, Kew Bull. : 199 (1917).

— *S. wallichiana* var. *intermedia* HILL, l.c., *syn. nov.*

Liane ligneuse présentant des *crochets disposés par paires, pubescents.* Ecorce brun-grisâtre, peu lenticellée. Jeunes rameaux glabres, de section cylindrique à sub-quadrangulaire.

Source : MNHN, Paris



Pl. 8. — **Strychnos angustiflora** Benth. : **1**, rameau florifère (× 2/3); **2**, fleur, vue externe (× 1); **3**, corolle étalée et pistil (× 4); **4**, fruit (× 2/3); **5**, graine (× 2/3). — **Strychnos nitida** G. Don : **6**, rameau florifère (× 2/3); **7**, gaine stipulaire au fort grossissement; **8**, fleur, vue externe; **9**, corolle étalée et pistil (× 3,5). — (**1-5**, *Poilane 10802*; **6-9**, *Kerr 20847*).

Source : MNHN, Paris

Feuilles elliptiques-oblongues, ayant 8-14 × 4-5 cm, à base cunéiforme à arrondie, à sommet brusquement et finement acuminé; faces glabres; texture papyracée ou chartacée; coloration vert glauque sur le sec, face supérieure très luisante; 3 nervures principales et une paire submarginale très fine, planes à la face supérieure, saillantes en dessous; *nervilles subparallèles formant un réseau extrêmement fin et dense*, visible sur les deux faces. Etroite gaine stipulaire densément ciliolée. *Pétiole cilié sur les bords ou finement pubescent sur toute sa surface*, de 5 mm de longueur en moyenne.

Inflorescences : denses thyrses composés, terminaux, formant des corymbes compacts, hauts de 4-6 cm. Pédoncules et pédicelles pubescents; ces derniers longs de 2-3 mm. *Fleurs* 5-mères. *Calice* haut de 1 mm; sépales largement ovés, à sommet arrondi, à bords membraneux et longuement ciliés. *Corolle*, de couleur verdâtre, *tubuleuse*, longue de 14-15 mm, glabre à l'extérieur; *tube de plus de 5 fois la dimension des lobes, s'amincissant progressivement de la base à la gorge;* courts lobes réfléchis longs de 2,5 mm environ, légèrement épaissis au sommet, densément papilleux intérieurement; *gorge garnie d'une dense couronne de poils* (longs de 0,6 mm environ). *Etamines subsessiles et basifixes*, insérées au niveau de la gorge; anthères glabres, longues de 1 mm, oblongues, à sommet arrondi-émarginé. *Ovaire* ovoïde, haut de 1 mm, glabre; *style* élancé, de 12 mm environ, *velu au moins dans sa première moitié;* stigmate subtronqué, grossièrement bilobé, dépassant le niveau des étamines.

Fruits : baies de 3-5 cm de diamètre, *à péricarpe très épais* (0,5 cm environ), lisse. *Graines* inconnues. — Pl. 8, *6-9*, p. 45.

TYPE : E. Pakistan, Pundua, *Wallich 1590 pro parte* (holotype K : herb. *Wallich;* isotypes BM, E, G, P!).

Espèce observée en Inde orientale (Assam), en Birmanie, en Thaïlande, au Laos et au S. Vietnam. — Carte 2, p. 35.

C'est une grande liane de forêt dense, entre 200-600 m d'altitude.

NOM VERNACULAIRE. — Vietnamien : *(dây) Cù chi* (Quang Tri).

NOTE. — Les caractères du fruit sont donnés d'après un échantillon de Thaïlande : *Winit 1771* (K!).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Xieng Khouang : Tha Thom, *Kerr 20847*.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Col d'Ailao, *Poilane 25374*.

Source : MNHN, Paris

14. Strychnos cathayensis Merrill

Lingnan Sc. Journ. **13** : 44 (1934); CHUN, Sunyatsenia **4** : 258, *t. 42* (1940); MERRILL & CHUN, Sunyatsenia **5** : 172 (1940).

Buisson grimpant présentant *des crochets disposés par paires, hirsutes. Rameaux bruns, pubescents et finement cannelés.*

Feuilles lancéolées, ayant 6-10 × 2-4 cm, à sommet aigu-acuminé, à base obtuse à légèrement cordée; face supérieure luisante, glabre ou légèrement pileuse à la base de la nervure médiane; face inférieure mate avec quelques poils épars au départ des nervures; texture subcoriace; *3 nervures principales divergeant tout à la base et très peu arquées*, fines et imprimées à la face supérieure, saillantes à la face inférieure; réseau de nervilles dense et peu visible. *Pétiole hirsute, long de 2-4 mm.*

Inflorescences : thyrses composés, axillaires et terminaux, hauts de *3-4 cm* environ, compacts et multiflores. Pubescence sur les pédoncules et les pédicelles; ces derniers longs de 2 mm environ. *Fleurs* 5-mères. *Calice* haut de 1 mm; sépales ovés, à sommet aigu, ciliés sur les bords. *Corolle* blanche, *tubuleuse*, haute de 12 mm, papilleuse extérieurement; tube de presque 3 fois la dimension des lobes, *complètement glabre intérieurement;* lobes longs de 3,5 mm, papilleux et légèrement épaissis. *Etamines presque basifixes;* filet long de 0,5 mm, inséré au niveau de la gorge; anthères glabres longues de 1,75 mm, oblongues, à sommet arrondi. *Pistil* haut de 9 mm; ovaire ovoïde, glabre, haut de 1 mm; *style élancé, très lâchement pileux;* stigmate capité.

Fruits : baies globuleuses, mucronulées au sommet, de 1,5-3 cm de diamètre; *péricarpe lignifié* et mince. *Graines 2-7, discoïdes*, de 1,5-2 cm de diamètre, à tégument muriculé.

TYPE : Chine, Kwangtung, Pak Wan Cheung (Wai Yeung District), *Tsui 142* (holotype LU; isotype K!).

Espèce connue du Sud de la Chine (Kwangtung, Kwangsi, Haïnan) et du N. Vietnam. — Carte 2, p. 35.

Elle se rencontre en forêt d'altitude, dense ou claire, sur sol argileux ou sablonneux.

NOM VERNACULAIRE. — Vietnamien : *(dây) Gio* (Ile de Ke Bao).

Source : MNHN, Paris

NOTE. — Nous considérons cette espèce comme représentée au Vietnam bien que le seul échantillon que nous possédions soit stérile, donc très peu différent des spécimens de *S. thorelii*. Nous nous appuyons sur deux séries d'arguments :
— quelques petits caractères morphologiques : pétiole très court, feuilles de forme régulière, nervures divergeant tout à la base du limbe et très peu arquées.
— la distribution géographique : *S. cathayensis* se trouve déjà récolté au Kwangtung, Kwangsi et Haïnan alors que l'aire de *S. thorelii* ne semble pas dépasser le 13e parallèle (prov. de Khanh Hoa).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Quang Yên : Ile de Ke Bao, Port Wallut, *Chevalier 37634*.

15. Strychnos thorelii Pierre ex Dop

Mém. Soc. Bot. Fr. **19** : 20 (1910); Fl. Gén. Indoch. **4** : 171 (1914); HILL, Kew Bull. : 207 (1917); in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 62 (1951); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 361 (1962).

Liane longue de 8-18 m, présentant des *crochets disposés par paires, hirsutes. Ecorce* gris-jaunâtre, *finement lenticellée. Rameaux tomenteux finement cannelés.*

Feuilles oblongues-elliptiques ou lancéolées, ayant 6-14 × 2-4,5 cm, à sommet aigu-acuminé, à base obtuse à légèrement cordée; *face supérieure brillante, cireuse*, glabre ou pileuse le long de la nervure médiane; *face inférieure* mate, *présentant une pilosité éparse à abondante* sur les nervures, les marges ou même sur toute la surface; texture chartacée ou subcoriace; *3 nervures principales* généralement seules visibles à la face supérieure, *divergeant généralement à 2-8 mm de la base du limbe;* une paire submarginale très fine et souvent réduite; nervures saillantes à la face inférieure; réseau serré de nervilles peu visible. *Pétiole pileux à tomenteux, long de 5-9 mm.*

Inflorescences axillaires et terminales. *Fleurs* inconnues.

Infrutescences longues de 5-14 cm. *Baies ellipsoïdes* (ressemblant à des dattes par l'aspect et la constitution) de 2-3 cm suivant le plus grand diamètre et 1-2 cm suivant le plus court; *péricarpe tendre. Une seule graine fusiforme*, de 2 cm de longueur sur 1 cm de largeur, légèrement aplatie dorso-ventralement, parcourue par deux sillons dorsaux et un ventral; tégument muriculé; embryon droit. — Pl. 3, 5, p. 15.

LECTOTYPE : Vietnam (Sud), prov. de Biên Hoa, Pho Qua, *Pierre 1703 a* (P!).

Espèce observée dans la Péninsule malaise, le Sud de la Birmanie, en Thaïlande, au Cambodge et au S. Vietnam.

Source : MNHN, Paris

Elle se rencontre en forêt, sur sol argilo-rocheux (basalte), entre 300-600 m d'altitude.

NOTE. — Les caractères de l'appareil végétatif de cette espèce et ceux de *S. cathayensis* ne présentent que des différences bien minimes : pubescence des feuilles et des rameaux moins fournie, feuilles proportionnellement plus larges et lancéolées, nervures divergeant dès la base du limbe, pétiole plus court (2-4 mm). Mais, les fruits ne peuvent se confondre : *S. thorelii* avec des fruits ellipsoïdes, tendres, à une seule graine, *S. cathayensis* aux fruits ronds, à péricarpe sclérifié et contenant plusieurs graines. Il est probable que si l'on connaissait les fleurs de *S. thorelii* la distinction serait encore plus facile.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE. — Prov. de Kampot : nord de Kampot, *Poilane 14643*.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Khanh Hoa : massif de la Mère et l'Enfant, *Poilane 6670*. — Prov. de Phuoc Tuy (Baria) : Monts Dinh, *Pierre 72*. — Prov. de Biên Hoa : Song Cai près de Pho Qua, *Pierre 1703 a ;* Gia Ray, *Fleury in herb. Chevalier 39289, 39680;* Dinh Quan, *Poilane 21634;* route n° 20, km 58, *Poilane 21283*. — Ile de Phu Quóc, *Pierre 1703 b*.

ESPÈCE INTRODUITE (?)

(16) **Strychnos ramentifera** Ducke, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris sér. 2, **4** : 745 (1932); Tirel, Adansonia sér. 2, **9** : 571 (1969).
— *S. leenhoutsii* Tirel, ibid. : 121.

TYPE : Brésil, Belem do Para, *Ducke in herb. Jard. Bot. Rio 22363* (R, P!).

Cette espèce est représentée par deux parts qui auraient été, d'après l'étiquette, récoltées au Tonkin et envoyées par LEMARIÉ au Museum d'Histoire Naturelle de Paris. Nous pensons qu'il y a eu erreur d'étiquetage et que ces échantillons sont en réalité américains.

ESPÈCE DOUTEUSE

(17) **Strychnos dinhensis** Pierre ex Dop, Mém. Soc. Bot. Fr. **19** : 20 (1910).

TYPE : S. Vietnam, prov. de Phuoc Tuy (Baria), Monts Dinh, *Pierre 3694* (P!).

L'échantillon type ne comporte que des feuilles; ces dernières n'ont pas la texture habituelle des *Strychnos*. Nous doutons de son appartenance à ce genre et par conséquent à la famille des Loganiaceae.

ESPÈCE A EXCLURE

(18) *S. pungens* Gagnep., Not. Syst. **14** : 23 (1950), non SOLEREDER (1893) = **Carissa sp.** (Apocynaceae).

Source : MNHN, Paris

2. FAGRÆA Thunberg

Vet. Acad. Handl. Stockholm 3 : 132, *t. 4* (1782); BL., Rumphia **2** : 25 (1838); Mus. Bot. Lugd. Bat. **1** : 163 (1850); BURFAU, Thèse Logan. : 69, *fig. 51-53* (1856); BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 71 (1856); MIQ., Fl. Ind. Bat. **2** : 366 (1857); BENTH. & HOOK. F., Gen. Pl. **2** : 794 (1876); BAILLON, Hist. Pl. **9** : 306 (1888); SOLEREDER in ENGL. & PR., Nat. Pflanzenfam. **4** (2) : 41 (1892); DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 172 (1914); CAMMERLOHER, Bull. Jard. Bot. Buitenz. sér. 3, **5** : 306 (1923); CORNER, Wayside Trees Mal. : 422 (1940); LEENHOUTS, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. **32** : 418 (1962); Fl. Mal. ser. 1, **6** : 299 (1962); VAN BALGOOY & LEENH., Blumea suppl. **5** (Pac. Pl. Ar. **2**) : 168, *rarie 91* (1966).

— *Berturlia* DENNST., Schlüss. Hort. Malab. : 30 (1818), *nom. inval.*
— *Cyrtophyllum* REINW. [ex BL., Cat. : 47 (1823), *nom. nud.*], Syll. Pl. Ratisb. **2** : 8 (1826).
— *Picrophlœus*. BL., Bijdr. : 1019 (1826).
— *Utunin* G. DON, Gard. Dict. **4** : 663 (1838).
— *Kentia* STEUD., Nom. Bot. ed. 2, **1** : 845 (1840), *nom. illegit.*

Buissons épiphytes ou terrestres, *lianes ligneuses ou arbres* glabres en toutes leurs parties. Rameaux à coussinets foliaires saillants.

Feuilles subsessiles à nettement pétiolées, à base généralement cunéiforme à décurrente, souvent coriaces et ± charnues. Nervures secondaires pennées, peu marquées dans la plupart des espèces. *Stipules intrapétiolaires* connées, du moins dans les premiers stades, en formant un ochrea, puis il y a généralement déchirure de cette gaine entre les deux pétioles, d'où résultent des stipules libres ou partiellement à complètement soudées à la base des pétioles. Pétiole parfois auriculé.

Inflorescences souvent réduites à *3-1 fleurs, ou en thyrses ± fournis*, le plus souvent terminaux, rarement axillaires. Pédoncules et pédicelles ± comprimés latéralement. Bractées petites et ovées, à sommet aigu ou arrondi, concaves, coriaces à ligneuses. *Fleurs* 5-mères, *hautes de 0,5-30 cm. Calice* campanulé-urcéolé; sépales à préfloraison quinconciale, unis seulement à la base ou jusqu'à mi-hauteur, ovés, concaves, à sommet arrondi, coriaces à lignifiés, à bords amincis. *Corolle* infundibuliforme-hypocratériforme, *généralement charnue ou coriace*, plus rarement membraneuse, épaissie dans la partie supérieure, blanche le premier jour puis virant au jaune-orange, glabre intérieurement et extérieurement; tube presque cylindrique ou étroitement à largement infundibuliforme; *lobes à estivation*

Source : MNHN, Paris

tordue, recouvrants sur la droite, de dimensions variables mais toujours plus courts que le tube. *Etamines* ± exsertes du tube corollaire (espèces indochinoises) rarement incluses dans ce dernier; filet épaissi dans sa partie inférieure et géniculé à l'extrême base, inséré environ à mi-hauteur du tube de la corolle; anthères introrses, médifixes ou presque, à sommet arrondi ou mucronulé, glabres; loges libres sur 1/3 à 1/2 de leur hauteur. *Ovaire stipité*, ellipsoïde-oblong, atténué sur le style élancé, aussi long que le tube à nettement exsert de la corolle; stigmate obconique, capité, pelté ou bilobé. Ovaire uniloculaire ou plus généralement biloculaire, probablement par soudure des placentas; ovules très nombreux.

Fruits : baies ellipsoïdes ou globuleuses, le plus souvent coiffées par la base persistante du style, vert-grisâtre ou blanchâtre virant au jaune-rouge; la partie externe du péricarpe généralement tendre, rarement subcoriace; endocarpe et placentas pulpeux dans la majorité des espèces. *Graines* très nombreuses et *très petites (0,5-4 mm de longueur)* ellipsoïdes-réniformes ou irrégulièrement anguleuses par compression mutuelle, à testa coriace, *finement réticulé*.

Espèce-type : *Fagræa ceilanica* Thunb.

Ce genre comprend environ 35 espèces dont la majorité en Insulinde. Il est représenté aussi en Inde (Côte de Malabar, Nord-Est), à Ceylan, dans toute la Péninsule indochinoise, au Sud de la Chine, à Haïnan, à Formose, au Nord de l'Australie, en Mélanésie et Polynésie.

Les *Fagræa* se rencontrent en forêt, plus fréquemment en lisière forestière et en milieu ouvert, du niveau de la mer à 3000 m d'altitude. L'humidité constante du sol et de l'atmosphère est nécessaire à leur développement, à l'exception de *F. fragrans* qui supporte une sécheresse saisonnière.

Quelques rares espèces *(F. fragrans, F. crenulata)* possèdent un bois dur utilisé en construction. Certaines ont un port magnifique *(F. fragrans)* ou des fleurs immenses *(F. auriculata)*.

Biologie. — Les fleurs protandres sont fécondées par les insectes et les oiseaux de petite taille (Holttum, Gard. Bull. Str. Setl. **9** : 73, 1935; Derx, Ann. Bogor. **1** : 50, 1950).

Les chauve-souris et certains oiseaux en consommant les fruits disséminent les graines (Ridley, Disp. Pl., 1930; Corner, Wayside Trees Mal., 1940).

La myrmécophilie a été observée dans ce genre et plus particulièrement dans les espèces *ceilanica* et *auriculata* (Burk, Ann. Jard. Bot. Buitenz. **10** : 95, 1891; Nieuwenhuis, ibid. : 21, 1907). Les fourmis seraient attirées par les sécrétions de nectaires situés à la base des pétioles, sur les limbes foliaires, les nervures, les pédicelles et le calice des fleurs. La constitution de ces nectaires extra-floraux, enfoncés dans les tissus, a été étudié par Zimmerman (ibid. **18** : 1, *fig. 1-7*, 1901). Le canal sécréteur, bordé d'une couche de cellules palissadiques dépourvues de cuticule, part tout d'abord perpendiculairement à la surface

Source : MNHN, Paris

puis se ramifie parallèlement à cette surface. Nous avons relevé la présence de nectaires sur toutes les espèces indochinoises.

TAXONOMIE. — Le genre *Fagræa* est très bien individualisé systématiquement. Les auteurs (BLUME, BENTHAM, MIQUEL, SOLEREDER, LEENHOUTS) qui l'ont étudié dans son ensemble, bien que n'ayant pas toujours employé les mêmes termes de sections et sous-genres, ont tous distingué trois groupes principaux :

a) Section *Cyrtophyllum* BL., Rumphia **2** : 34 (1838).
— section *Parvifloræ* BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 100 (1856).

Inflorescences corymbiformes densiflores, axillaires ou terminales. Fleurs et fruits de petite taille. Étamines et style longuement exserts (sauf *F. umbelliflora* Gilg & Bened.). Feuilles dépourvues d'auricules. Stipules distinctes ou ochrea.

Représentée en Indochine par *F. fragrans*.

b) Section *Racemosæ* BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 73 (1856).
— section *Pseudoracemosæ* SOLEREDER in ENGL. & PR., Nat. Pflanzenfam. **4** (2) : 43 (1892).

Inflorescences racémiformes ou spiciformes, multiflores, nettement pédonculées, terminales. Fleurs de 3 cm environ. Étamines et style non ou légèrement exserts de la corolle. Feuilles dépourvues d'auricules. Stipules soudées en un ochrea.

Représentée en Indochine et dans le monde par une seule espèce : *F. racemosa*.

c) Section *Fagræa*.
— section *Fagræa vera* BL., Mus. Bot. **1** : 163 (1850).
— section *Corymbosæ* BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 97 (1856).
— section *Pseudocorymbosæ* SOLEREDER in ENGL. & PR., Nat. Pflanzenfam. **4** (2) : 42 (1892).

Inflorescences multi- à uniflores toujours terminales. Fleurs de dimensions moyennes, à très grandes. Étamines et style inclus ou subexserts. Pétioles parfois auriculés. Stipules généralement intra-pétiolaires.

Représentée en Indochine par : *F. ceilanica*, *F. auriculata*, *F. crenulata*.

CLÉS DES ESPÈCES

A. D'APRÈS LES CARACTÈRES FLORAUX

1. Inflorescences axillaires, multiflores; corolle de 1,5 mm de longueur; étamines et style longuement exserts ..... 1. *F. fragrans*.
1'. Inflorescences terminales, pluri- à uniflores; fleurs de 3-18 cm de longueur; étamines et style ne dépassant pas les lobes de la corolle ou subexserts.
  2. Inflorescences nettement pédonculées, spiciformes à glomérulées; stipules restant soudées en un ochrea ..... 2. *F. racemosa*.
  2'. Inflorescences panici- à uniflores, ou panicules lâches; stipules distinctes.
    3. Thyrses pluriflores; grandes feuilles à bords finement crénelés.. 3. *F. crenulata*.
    3'. Cymes subsessiles 1-7-flores; feuilles à bords entiers.
      4. Pétiole auriculé; sépales ligneux, hauts de 2,5-4,5 cm..... 4. *F. auriculata*.
      4'. Pétiole sans auricules; sépales coriaces, hauts de 1-1,5 cm.... 5. *F. ceilanica*.

B. D'APRÈS L'APPAREIL VÉGÉTATIF

1. Feuilles à bords finement crénelés; rameaux épineux..... 3. *F. crenulata*.
1'. Feuilles à bords entiers; rameaux non épineux.

Source : MNHN, Paris

2. Pétiole auriculé; rameaux anguleux..... 4. *F. auriculata.*
2'. Pétiole dépourvu d'auricules; rameaux subcylindriques.
3. Préfeuilles groupées à la base des pédicelles; longs entre-nœuds à l'extrémité des rameaux; stipules soudées en ochrea..... 2. *F. racemosa.*
3'. Préfeuilles vers le milieu des pédicelles; entre-nœuds très courts à l'extrémité des rameaux; stipules distinctes.
4. Rameaux grêles; feuilles chartacées, atteignant au maximum 12 cm de longueur; nombreuses petites baies de 5-8 mm de diamètre. 1. *F. fragrans.*
4'. Rameaux épais; feuilles coriaces et charnues, atteignant 25 cm de longueur; 1-7 baies de 2-4 cm de diamètre..... 5. *F. ceilanica.*

1. Fagræa fragrans Roxburgh

Fl. Ind. **2** : 32 (1824); Miq., Fl. Ind. Bat. **2** : 375 (1857); Kurz, For. Fl. Brit. Burma **2** : 205 (1877); Clarke in Hook. f., Fl. Brit. Ind. **4** : 85 (1883); King & Gamble, Mat. Fl. Mal. Pen. **4** (19) : 821 (1907); Ridl., Journ. Str. Br. Roy. As. Soc. **50** : 121 (1908); Disp. Pl. : 348 & 526 (1930); Dop, Fl. Gén. Indoch. **4** : 177 (1914); Cammerloher, Bull. Jard. Bot. Buitenz. sér. 3, **5** : 318 (1923); Holttum, Gard. Bull. Str. Settl. **9** : 73 (1935); Corner, Wayside Trees Mal. : 424, *t. 122-123* (1940); Kerr in Craib & Kerr, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 55 (1951); Leenhouts, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 304, *fig. 5-8* (1962); Backer & Bakh., Fl. Java **2** : 211 (1965).

— *Willughbeia fragrans* Spreng., Syst. Veg. **4** : 71 (1827).
— *Fagræa peregrina* Bl., Rumphia **2** : 34, *t. 80* (1838).
— *Cyrtophyllum fragrans* DC., Prodr. **9** : 31 (1845).
— *C. lanceolatum* DC., l.c.; Ridl., Fl. Mal. Pen. **2** : 421 (1923).
— *Fagræa wallichiana* Benth., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 98 (1856); Clarke in Hook. f., Fl. Brit. Ind. **4** : 85 (1883).
— *Fleminga fragrans* Hunter in Ridl., Journ. Str. Br. Roy. As. Soc. **53** : 83 (1909).
— *Fagræa caudata* Ridl., Journ. Str. Br. Roy. As. Soc. **79** : 97 (1918).
— *F. gigantea* Ridl., ibid. : 98.
— *Cyrtophyllum caudatum* Ridl., l.c.
— *C. wallichii* Ridl., l.c.
— *Fagræa cochinchinensis* Cheval., Cat. Pl. Jard. Bot. Saigon : 65 (1919) excl. basionym. (*Aidia cochinchinensis* Lour.).
— *F. saxoria* J. J. Smith, Bull. Jard. Bot. Buitenz. sér. 3, **5** : 319, *fig. 5* (1923).
— *Cyrtophyllum giganteum* Ridl., Fl. Mal. Pen. **2** : 421 (1923).
— Voir synonymie plus complète in Leenhouts, l. c.

Arbre haut de 8-30 m, dont le diamètre peut atteindre 1,50 m. *Bois très dur;* écorce brune, rugueuse et fissurée. *Rameaux grêles*, de section subcylindrique, à entre-nœuds très courts à leur extrémité.

Feuilles elliptiques ou oblancéolées, ayant 4-12 × 1,5-5 cm, à base atténuée, à sommet aigu-acuminé; texture chartacée; coloration vert clair. Nervure médiane légèrement en relief à la face supérieure, très saillante à la face inférieure. Stipules hautes de 1-2 mm, largement ovées, partiellement soudées au pétiole. Pétiole mince, de section subcylindrique, long de 1-2,5 cm, dépourvu d'auricules.

Source : MNHN, Paris

Inflorescences : thyrses à l'aisselle des feuilles supérieures, multiflores (une trentaine de fleurs en moyenne), hauts de 6-13 cm, *à pédoncule long de 1,5-7 cm.* Pédicelles longs de 0,5-1,5 cm, portant à mi-hauteur environ, une paire de préfeuilles. *Fleurs* particulièrement odorantes. *Calice* haut de 2,5-3 mm, divisé jusqu'aux 2/3. *Corolle membraneuse longue de 1,5 cm* en moyenne, à tube étroitement infundibuliforme. *Étamines longuement exsertes de la corolle;* anthères longues de 2 mm, elliptiques-oblongues, à base lancéolée. *Ovaire* haut de 2 mm; *style s'allongeant beaucoup après le flétrissement des anthères* (protandrie), atteignant alors 22 mm de longueur; stigmate obconique à capité.

Fruits : baies globuleuses de 5-8 mm de diamètre, à sommet arrondi ou mucronulé. Graines irrégulièrement anguleuses, longues de 0,5-1 mm. — Pl. 9, *1*, p. 55; Pl. 11, *7-9*, p. 65.

TYPE : Malaysia, Penang, *Hunter in herb. Wallich 1597 E* (BR, K!).

Espèce largement répandue : Nouvelle-Guinée, Moluques, Philippines, Célèbes, Java, Sumatra, Péninsule malaise, Iles Andaman, Birmanie, Thaïlande, Bengale et Indochine (Cambodge, Laos, Vietnam). — Carte 4, p. 57.

Elle se rencontre en forêt secondaire, au bord des mares, sur terrain périodiquement inondé puis asséché, soit compact, marécageux, tourbeux, soit sableux (VIDAL). Le développement de cet arbre est lent et le rythme de floraison suit fidèlement l'alternance des saisons sèches et humides (CORNER, HOUTTUM). La fécondation se fait grâce aux nombreux papillons et oiseaux-mouches qui visitent les fleurs protandres de *F. fragrans*. Les chauve-souris très friandes de baies, assurent la dissémination des graines; ces fruits seraient aussi consommés par certains oiseaux et les fourmis (RIDLEY, CORNER).

Le bois particulièrement dur de *F. fragrans* est très estimé; il se conserve très longtemps (plus de cent ans d'après PIERRE) aussi bien à l'air que dans l'eau. On l'utilise pour fabriquer des cercueils, des colonnes, des incrustations. L'écorce ou les feuilles, employées en décoction, présentent des vertus médicinales (dysenterie, malaria). En Thaïlande, à Sumatra, Java, Singapour, on trouve cet arbre magnifique planté le long des routes et dans les parcs.

NOMS VERNACULAIRES. — Cambodgien : *(daœm) Tatraon* (général). — Laotien : *Mãn pa* (général). — Vietnamien : *(cây) Trai* (général).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Savannakhet : Savannakhet, *Vidal 1752;* Banthai, *Poilane 16384.*

Source : MNHN, Paris

Pl. 9. — **Fagræa fragrans** Roxb. : **1**, rameau florifère (× 2/3). — **Fagræa racemosa** Jack ex Wall. : **2**, rameau florifère (× 2/3). — **Fagræa crenulata** Maingay ex Clarke : **3**, feuille (× 2/3); **4**, base du pétiole, face supérieure (× 2/3); **5**, détail du bord du limbe; **6**, **7**, fragments de rameaux (× 2/3); **8**, inflorescence (× 2/3). — (**1**, *Pierre 1832*; **2**, *Maguen, Gourgand & Châtillon 10*; **3-8**, *Pierre 3708*).

Source : MNHN, Paris

CAMBODGE. — Prov. de Kompong Thom : Anlong Veng, *Poilane 14071* ; Kompong Thom, *Béjaud 392;* Prey Krabey Sas, *Maguru, Gourgaud* & *Châtillon s.n.* (14.4.1909). — Prov. de Pursat : Mont Ranquao, *Pierre 483 b.* — Prov. de Kompong Speu : entre Pum Lovea et Pum Rong, *Poilane 17553.* — Prov. de Kampot : Mont Camchay, *Pierre 3698 h.* — Cambodge s.l., *Béjaud 740, Thorel s.n.* (6.1866).

VIETNAM (Nord). — Prov. de Bac Giang : Bac Giang, *d'Alleizette s.n.* (L).

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Quang Tri, *de Pirey in herb. Chevalier 41189.* — Prov. de Quang Nam : Mont Bana, *Chneus 3862.* — Prov. de Darlac : 54 km au Sud de Ban Me Thuot, *Poilane 18547.* — Prov. de Tuyên Duc (Haut Dongnai) : Dalat, *Squires 889, d'Alleizette 4904* (L). — Prov. de Tây Ninh : Cai Cong, *Pierre 483 a, 3697;* forêt de Samath, *Müller 81.* — Prov. de Phuoc Thanh : Cay Sang (Chanh), *Evrard 2292.* — Prov. de Biên Hoa : Bao Chiang, *Pierre 1832.* — Ile de Poulo Condor, *de Pirey in herb. Pierre 3699, Germain 24, Harmand 873.* — Ile de Phu Quôc : *Godefroy-Lebeuf 804* (K), *Pierre s.n.* (1877); Giang Dông, *Pierre 3698 n.*

2. Fagræa racemosa Jack ex Wallich

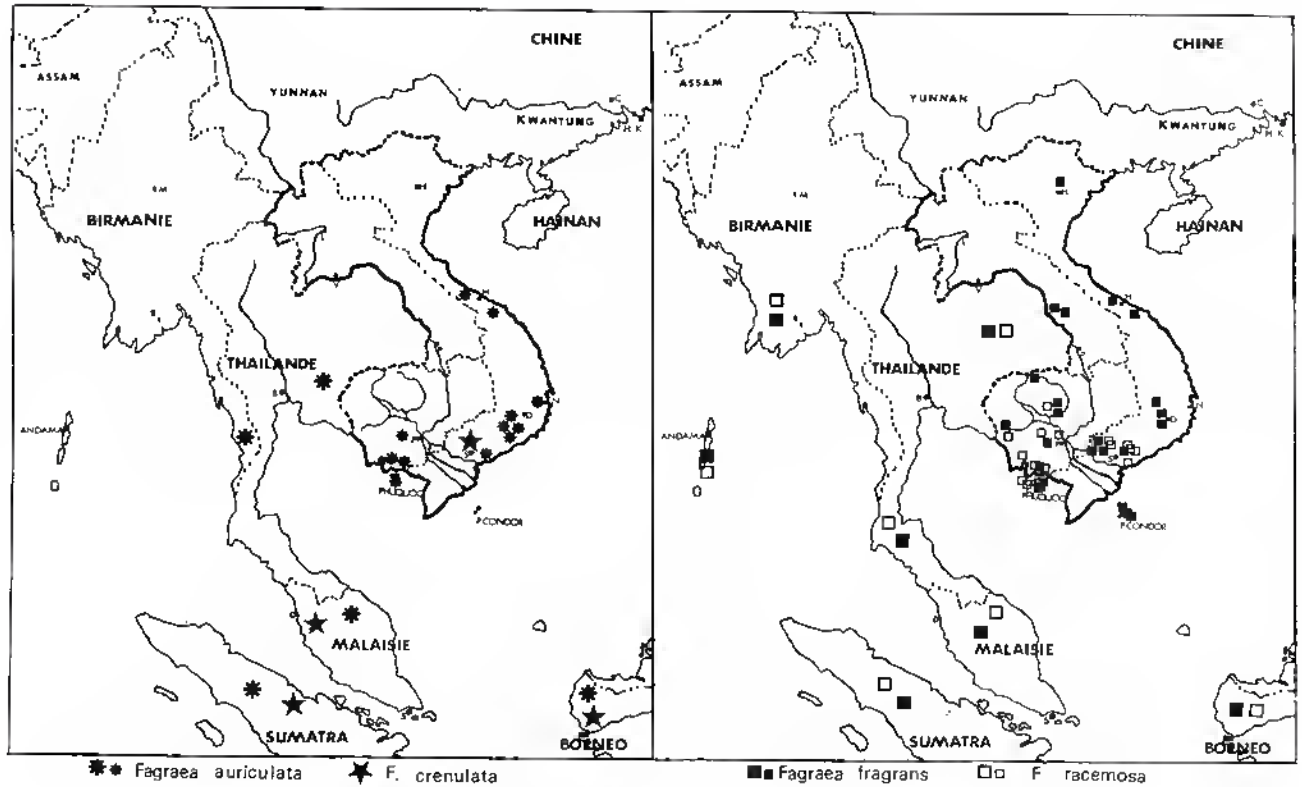
in Roxb., Fl. Ind. **2** : 35 (1824); DC., Prodr. **9** : 29 (1845); BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 99 (1856); KURZ, For. Fl. Brit. Burma **2** : 205 (1877); CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 84 (1883); DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 175 (1914); RIDL., Fl. Mal. Pen. **2** : 418 (1923); CORNER, Wayside Trees Mal. : 425 (1940); BROWN, Usef. Pl. Philip. **3** : 225, *fig. 87* (1950); KERR in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 57 (1951); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 311, *fig. 9* (1962); BACKER & BAKH., Fl. Java **2** : 211 (1965).

— *Fagræa valubilis* JACK ex WALL. in ROXB., Fl. Ind. **2** : 36 (1824).
— *Willughbeia racemosa* SPRENG., Syst. Veg. **4** : 71 (1827).
— *Fagræa morinbefolia* BL., Rumphia **2** : 32, *t. 73 (fig. 2)* et *t. 79* (1838) incl. var *robusta*; DC., Prodr. **9** : 29 (1845); CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 84 (1883).
— *F. ligustrina* BL., ibid. : 33; CLARKE, ibid. : 85; RIDL., Fl. Mal. Pen. **2** : 420 (1923).
— *F. appendiculata* BL., Mus. Bot. Lugd. Bat. **1** : 169 (1850).
— *F. subreticulata* BL., ibid. : 171.
— *F. crassipes* BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 99 (1856).
— *F. latifolia* MIQ., Fl. Ind. Bat. **2** : 369 (1857).
— *F. wallugayi* CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 84 (1883); RIDL., Fl. Mal. Pen. **2** : 419 (1923).
— *F. grandifolia* MERR., Journ. Str. Br. Roy. As. Soc. 77 : 231 (1917).
— *F. cymosa* MERR., ibid. : 234.
— *F. pauciflora* RIDL., Fl. Mal. Pen. **2** : 419, *fig. 110* (1923).
— *F. eucalyptifolia* CAMBERL., Bull. Jard. Bot. Buitenz. sér. 3, **5** : 312, *fig. 2* (1923).
— Voir synonymie plus complète in LEENHOUTS, l. c.

Arbuste ou arbre haut de 5-10 m et 30-80 cm de diamètre. Bois de dureté moyenne; écorce brun clair et lisse sur les *rameaux peu épais*, de section cylindrique, *à entre-nœuds longs de 3-15 cm aux extrémités.*

Feuilles elliptiques-oblongues ou obovées-oblongues, ayant 10-30 × 5-15 cm, *à base aiguë ou arrondie*, à sommet le plus souvent cuspidé; texture coriace, ± charnue; coloration jaunâtre sur le sec. Nervures

Source : MNHN, Paris



Carte 4. — Répartition des **Fagræa** indochinois : en Indochine (petits signes indiquant des localités) et hors d'Indochine (grands signes indiquant seulement des régions.)

Source : MNHN, Paris

secondaires 4-9 paires, planes et peu visibles à la face supérieure, saillantes à la face inférieure; nervure médiane souvent finement carénée dans sa première moitié, imprimée dans la seconde à la face supérieure, très proéminente à la face inférieure. *Stipules restant toujours unies en une gaine annulaire haute de 2 mm* environ. Pétiole de section subcylindrique, long de 0,5-2,5 cm, dépourvu d'auricules.

Inflorescences : thyrses terminaux, hauts de 5-15 cm, *à pédoncule long de 3-9 cm*, subcylindrique; les cymes étant subsessiles et très proches les unes des autres, les pédicelles de nombreuses fleurs n'étant que de 2-5 mm de longueur, *les inflorescences apparaissent spiciformes à glomérulées. Les minuscules préfeuilles et bractées se trouvent groupées à la base des cymes. Calice* coriace-lignifié, long de 5-7 mm, divisé presque jusqu'à la base. *Corolle* charnue sauf dans son 1/3 inférieur mince, longue de 2-3 cm; tube presque cylindrique jusqu'à mi-hauteur puis largement infundibuliforme; lobes inégaux, relativement courts (5-7 mm). Filet des *étamines* atteignant le sommet de la corolle; anthères elliptiques-oblongues longues de 4 mm. Stigmate légèrement exsert de la corolle, subtronqué, capité ou bilobé.

Fruits : baies globuleuses-fusiformes hautes de 1-2 cm, la cicatrice du style subsistant seule au sommet; paroi très épaisse dans la partie supérieure. *Graines* longues de 1-2 mm, irrégulièrement anguleuses. — Pl. 9, 2, p. 55; Pl. 11, 4-6, p. 65.

TYPE : Malaysia, Poulo Penang, *Wallich 1601* (K!).

Espèce dont l'aire couvre le Nord de l'Australie, les Iles Salomon, l'Insulinde, les Iles Andaman et Nicobar, la Péninsule malaise, la Birmanie, la Thaïlande et l'Indochine (Cambodge, S. Vietnam). — Carte 4, p. 57.

Elle croît généralement en forêt, sur sol sableux ou argileux, de 0 à 2000 m d'altitude.

Le bois sert dans la construction et le chauffage.

NOMS VERNACULAIRES. — Cambodgien : *(daœm) Hâm tùk'* (Koh Kong); *Nho pre* (Kampot); *Prâhout túk'* (Kandal, Kompong Thom); *Tatraau ûûk'*.

NOTE. — En Insulinde, les feuilles de cette espèce peuvent atteindre 50 cm de longueur et les inflorescences 60 cm. De plus les grappes, qui en Indochine apparaissent spiciformes de façon assez constante, présentent dans ces régions des allures différentes suivant leur degré de contraction : en grandes panicules lorsque l'axe de l'inflorescence et les ramifications secondaires sont bien développés, corymbiformes lorsque les ramifications sont longues et portent les fleurs presque toutes au même niveau, ou encore réduites à un glomérule de 5-7 fleurs porté par un long pédoncule.

Source : MNHN, Paris

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE. — Prov. de Kompong Thom : Kompong Svay, *Béjaud 253;* Tonlé Repan, *Harmand 267.* — Prov. de Pursat : Mont Krewanh, *Pierre 1199 a.* — Prov. de Kandal : env. de Phnom Penh, *Béjaud 534.* — Prov. de Kompong Speu : Phnum Bat, *Godefroy s.n.* (1875). — Prov. de Koh Kong : Sre Umbel, *Pailane 435.* — Prov. de Kampot : Kompong Smach, *Pailane 22896;* route de Kampot au Bokor, *Pailane 23229;* Kep, *Pailane 27242.* — Cambodge s.l., *d'Alleizette s.n.* (1909), *Gourgaud 8, Hahn 19, Mugnen, Gourgaud & Châtillon 10.*

VIETNAM (Sud). — Prov. de Tây Ninh : Long Thuan, *Thorel 1039;* Cay Cong, *Pierre s.n.* — Prov. de Phuoc Tuy (Baria) : Monts Dinh, *Pierre 1199 b.* — Prov. de Biên Hoa : boucle du Sông Bê, *Pailane 17358;* Trang Bôm, *Pailane 23610.* — Ile de Phu Quôc, *Godefroy s.n.* (1875), *Contest-Lacour 159-160.* — Cochinchine s.l., *Lecomte & Finet s.n., Talmy s.n.* (1868).

3. **Fagræa crenulata** Maingay ex Clarke

in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 83 (1883); KING & GAMBLE, Mat. Fl. Mal. Pen. **4** (19) : 820 (1907); DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 176 (1914); CAMMERLOHER, Bull. Jard. Bot. Buitenz. sér. 3, **5** : 321 (1923); RIDL., Fl. Mal. Pen. **2** : 420 (1923); CORNER, Wayside Trees Mal. : 423, *t. 121* (1940); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 324 (1962).

Arbre atteignant 25 m de hauteur. *Grosses branches et tronc hérissés de courtes épines ligneuses* qui disparaissent sur les troncs agés. *Bois dur;* écorce gris jaunâtre fonçant avec l'âge, fissurée. Rameaux épais de section subcylindrique, à entre-nœuds très courts aux extrémités.

Feuilles de grande taille, sessiles ou subsessiles, finement crénelées sur les bords, largement obovées, brusquement rétrécies sur les 1/3 ou 1/4 inférieur, ayant 20-40 × 15-25 cm, à sommet arrondi; à la base du pétiole, présence de *deux auricules embrassantes réfléchies; texture papyracée à chartacée. Nervures bien visibles* à la face supérieure, *saillantes et même carénées à la face inférieure;* 5-7 paires de nervures secondaires. *Stipules* triangulaires, *à sommet aigu, longues de 1,5 cm environ,* complètement soudées à la nervure médiane.

Inflorescences : thyrses terminaux, hauts de 18 cm environ, régulièrement et longuement ramifiées, pluriflores. Pédicelles trapus, longs de 1-2 cm, s'élargissant progressivement vers le sommet, portant à mi-hauteur environ une paire de préfeuilles ou bractées coriaces-lignifiées. *Calice* coriace-lignifié, long de 8 mm environ, divisé presque jusqu'à la base. *Corolle coriace,* longue de 3 cm; tube infundibuliforme. Filets des étamines atteignant le sommet des lobes de la corolle à subexserts; anthères oblongues, longues de 6 mm. Stigmate pelté dépassant légèrement les lobes de la corolle.

Source : MNHN, Paris

Fruits : baies ellipsoïdes-oblongues, hautes de 1-2,5 cm, surmontées de la base du style. *Graines* grossièrement ellipsoïdes, longues de 0,5-1 mm. — Pl. 9, *3-8*, p. 55; Pl. 11, *2-3*, p. 65.

TYPE : Malacca, *Maingay 1032* (K!).

Espèce malaise (Sumatra, Bornéo, Péninsule malaise) faiblement représentée au S. Vietnam.— Carte 4, p. 57.

On l'observe sur sol marécageux, en bordure des cours d'eau, des mares, en arrière de la mangrove.

Le bois dur difficilement attaqué par les xylophages est utilisé à Sumatra et Bornéo pour la fabrication de pilotis et de poteaux. Il sert aussi pour le chauffage.

NOTES. — C'est l'unique espèce du genre *Fagræa* à présenter des feuilles à marge crénelée.

Nous avons hésité à employer le terme de baie pour le fruit indéhiscent de cette espèce car il est absolument dépourvu de pulpe et présente un péricarpe subcoriace. D'ailleurs CLARKE le désignait sous le nom de capsule ce qui, vu sa consistance, lui conviendrait mieux mais impliquerait la déhiscence.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Sud). — Prov. de Gia Dinh : Saigon, *Pierre 3708*. — Cochinchine s.l., *Thorel s.n.*

4. Fagræa auriculata Jack

Mal. Misc. **2** : 82 (1822); BL., Rumphia **2** : 26, *t. 72* (1838) excl. syn. *Valli-Modagam* RHEEDE; MIQ., Fl. Ind. Bat. **2** : 371 (1857); KURZ, For. Fl. Brit. Burma **2** : 204 (1877) (« *auricularia* »); CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 83 (1883); KING & GAMBLE, Mat. Fl. Mal. Pen. **4** (19) : 815 (1907); ELMER, Leafl. Philip. Bot. **2** : 599 (1909); DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 173, *fig. 21* (1914); RIDL., Disp. Pl. : 420 (1930); KERR in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 54 (1951); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 326, *fig. 20* (1962); BACKER & BAKH., Fl. Java **2** : 211 (1965).

— *Fagræa javanica* REINW. ex. BL., Cat. : 47 (1823), *nom. nud.*
— *Willughbeia auriculata* SPRENG., Syst. Veg. **4** : 71 (1827).
— *Fagræa imperialis* MIQ., Fl. Ind. Bat. **2** : 372 (1857).
— *F. ramuru* SCHEFF. in HASSK., Flora **52** : 308 (1869).
— *F. boruwensis* SCHEFF., ibid. : 309.
— *F. nauok* ELM., Leafl. Philip. Bot. **3** : 858 (1910).
— *F. epiphytica* ELM., Leafl. Philip. Bot. **8** : 2743 (1915).
— *F. jackii* ELM., ibid. : 2744.

Source : MNHN, Paris

Pl. 10. — **Fagræa auriculata** Jack : **1**, rameau florifère (× 2/3). — **Fagræa ceilanica** Thunb. : **2**, coupe de la fleur (× 2/3); **3**, diagramme floral. — (**1**, *Poilane 3848*; **2**, *Spire 187*).

Source : MNHN, Paris

— *F. curranii* MERR., Philip. Journ. Sc. Bot. **13** : 50 (1918).
— *F. bracteosa* CAMMERL., Bull. Jard. Bot. Buitenz. sér. 3, **5** : 323, *fig.* 6-7 (1923).

Buisson ou liane épiphytes, s'enracinant parfois dans le sol et se transformant en arbre haut de 4-20 m. Bois tendre, écorce brun-jaunâtre sur le sec. *Rameaux épais, à 4 ou 6 angles généralement carénés*, à entre-nœuds très courts à leur extrémité.

Feuilles étroitement à largement obovées, ayant 10-30(-40) × 5-15(-25) cm, à base en coin ou décurrente, à sommet arrondi, aigu ou plus généralement cuspidé; texture épaisse et coriace; coloration jaunâtre sur le sec. Nervures secondaires 5-20 paires, peu marquées à invisibles sur les deux faces; *nervure médiane saillante et carénée à la face supérieure et inférieure*. Stipules largement ovées, à sommet obtus ou émarginé, longues de 5-8 mm, partiellement soudées au pétiole. *Pétiole souvent difficile à distinguer de la base longuement décurrente du limbe*, pouvant cependant atteindre 4 cm de longueur, *de section nettement quadrangulaire;* à la base *présence d'auricules* bien développées, larges de 1 cm en moyenne.

Inflorescences : fleurs terminales solitaires ou, le plus souvent, disposées en cymes de 3-7 fleurs. Pédicelle épais long de 1-5 cm, *s'élargissant graduellement* dans la partie supérieure, portant en son milieu, ou souvent plus haut, 1 ou 2 paires de préfeuilles ovées ou oblongues, longues de 0,5-1,5 cm, coriaces-lignifiées. *Très grandes fleurs fortement odorantes. Calice* ligneux, haut de 2,5-4,5 cm, divisé presque jusqu'à la base. *Corolle* charnue, coriace, longue de 7-18 cm, à tube étroitement à largement infundibuliforme. Étamines exsertes du tube de la corolle mais ne dépassant pas l'extrémité des lobes; anthères épaisses, ovées-oblongues, longues de 1-2 cm. *Pistil* haut de 5-15 cm; stigmate pelté exsert du tube de la corolle.

Fruits : baies ellipsoïdes ou ovoïdes, longues de 6-10 cm, surmontées de la base du style; sous l'épicarpe présence d'un liquide gluant et blanc. Nombreuses *graines* ellipsoïdes, longues de 1-2 mm, enrobées d'une pulpe abondante. — Pl. 10, *1*, p. 61; Pl. 11, *1*, p. 65.

TYPE (néotype) : Singapour, *Jack in herb. Wallich 1596* (K).

Espèce largement répandue en Asie orientale et Indonésie : Japon, Philippines, Moluques, Célèbes, Bali, Java, Sumatra, Bornéo, Péninsule malaise, Birmanie, Thaïlande, Cambodge, S. Vietnam. — Carte 4, p. 57.

Elle se rencontre en forêt dense humide, primaire et secondaire, du niveau de la mer à 1500 m d'altitude. Ce sont les oiseaux qui, en mangeant la pulpe et les graines des fruits, assurent la propagation de l'espèce. Les graines pour germer doivent, en effet, être déposées sur les branches d'autres

Source : MNHN, Paris

arbres, le jeune *F. auriculata* se développant en épiphyte; par la suite les racines s'enroulent autour du tronc de l'arbre hôte, peuvent atteindre le sol et s'y enraciner. A partir de ce stade, le port de *F. auriculata* peut devenir celui d'un buisson ou d'un arbre indépendant (RIDLEY, l.c.).

Bien qu'aucun usage de cette espèce ne soit signalé en Indochine, il est possible que l'épais liquide sous-épidermique du fruit serve, comme à Sumatra, de glue aux indigènes. Dans la Péninsule malaise et en Insulinde on cultive ce *Fagræa* aux fleurs magnifiques comme plante ornementale.

NOMS VERNACULAIRES. — Cambodgien : *(ivor) Krâpœu* (Kampot). — Vietnamien : *Ngua* (Phu Quôc). — Proto-indochinois : *Rơ clô* (Khanh Hoa).

NOTES. — Les mesures que nous donnons ici pour les fleurs et les fruits paraissent nettement inférieures à celles qui ont été relevées chez cette très belle espèce à Sumatra, Java ou dans la Péninsule malaise. Peut-être est-ce dû simplement à des récoltes incomplètes et aux problèmes posés par le séchage et la conservation en herbier d'échantillons à très grandes fleurs charnues et à grosses baies pulpeuses.

Nous n'avons pas retenu la distinction de trois sous-espèces donnée par LEENHOUTS, nos spécimens présentant des caractères intermédiaires et variables quant à la largeur du tube de la corolle, la dimension des auricules et le degré d'ouverture du calice.

Plusieurs auteurs signalent l'ouverture de cette « baie » en 4-5 valves. Le terme de baie impliquant l'indéhiscence ne s'applique pas exactement à ce fruit charnu et pulpeux. RIDLEY parle de transformation d'une baie en capsule.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE. — Prov. de Kompong Speu (Tpong) : Mont Knang Repœu, *Pierre 1200 c.* — Prov. de Kampot : Monts de l'Eléphant, *Pailane 315;* Sihanoukville, *Vidal 5023.*

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : massif de Dông Tri, *Poilane 10969.* — Prov. de Quang Nam : Ba Na près de Da Nang (Tourane), *Poilane 7015.* — Prov. de Khanh Hoa : Nha Trang, *Poilane 3848.* — Prov. de Lam Dông (Haut Dongnai) : Di Linh (Djiring), *Pailane 19812;* Bao Lôc (Blao), *Poilane 21014, 21911;* Bnom Sapoun près de Ban Lôc (Blao), *Poilane 22087.* — Prov. de Phuoc Tuy (Baria) : Monts Dinh, Pierre *1200 b.* — Ile de Phu Quôc : Giang Dông, *Pierre 1200 a.*

5. **Fagræa ceilanica** Thunberg

Vet. Acad. Handl. Stockholm **3** : 132, *t. 4* (1782); HOOK., Bot. Mag. **100** : *t. 6080* (1874) *(« zeylanica »)*; CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 83 (1883); TRIMEN, Fl. Ceyl. **3** : 170 (1895); LEENHOUTS, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. **32** : 420 (1962); Fl. Mal. ser. 1, **6** : 315, *fig. 13-15* (1962); BACKER & BAKH., Fl. Java **2** : 211 (1965).

Source : MNHN, Paris

— *Fagræa obovata* WALL. in ROXB., Fl. Ind. **2** : 33 (1824); DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 174 (1914), excl. syn. *F. blumei* et *F. obovato-javana;* KERR in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 56 (1951).
— *F. litoralis* BL., Bijdr. : 1021 (1826); Rumphia **2** : 28, *t. 74* (1838).
— *F. lanceolata* BL., Bijdr. : 1021 (1826); Rumphia **2** : 31, *t. 77* (1838).
— *F. malaburica* BL., Rumphia **2** : 29 (1838).
— *F. coromandelina* WIGHT, Ic. **4** : *t. 1316* (1850).
— *F. malabarica* WIGHT, ibid. : *t. 1317*, *nom. illegit.*, non BL. (1838).
— *F. amboinensis* BL., Mus. Bot. Lugd. Bat. **1** : 166 (1850).
— *F. klusiana* BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 99 (1856); CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 84 (1883).
— *F. oxyphylla* MIQ., Fl. Ind. Bat. **2** : 371 (1857), *nom. illegit.*
— *F. oblonga* KING & GAMBLE, Journ. As. Soc. Beng. **74** (2) : 612 (1908); RIDL., Fl. Mal. Pen. **2** : 417 (1923).
— *F. marrodendron* GILG & BENED., Bot. Jahrb. **54** : 187 (1916).
— *F. lanei* CAMMERL., Bull. Jard. Bot. Buitenz. sér. 3, **5** : 330, *fig. 8* (1923).
— *F. chinensis* MERR., Philip. Journ. Sc. **23** : 261 (1923).
— Voir synonymie plus complète in LEENHOUTS, l.c.

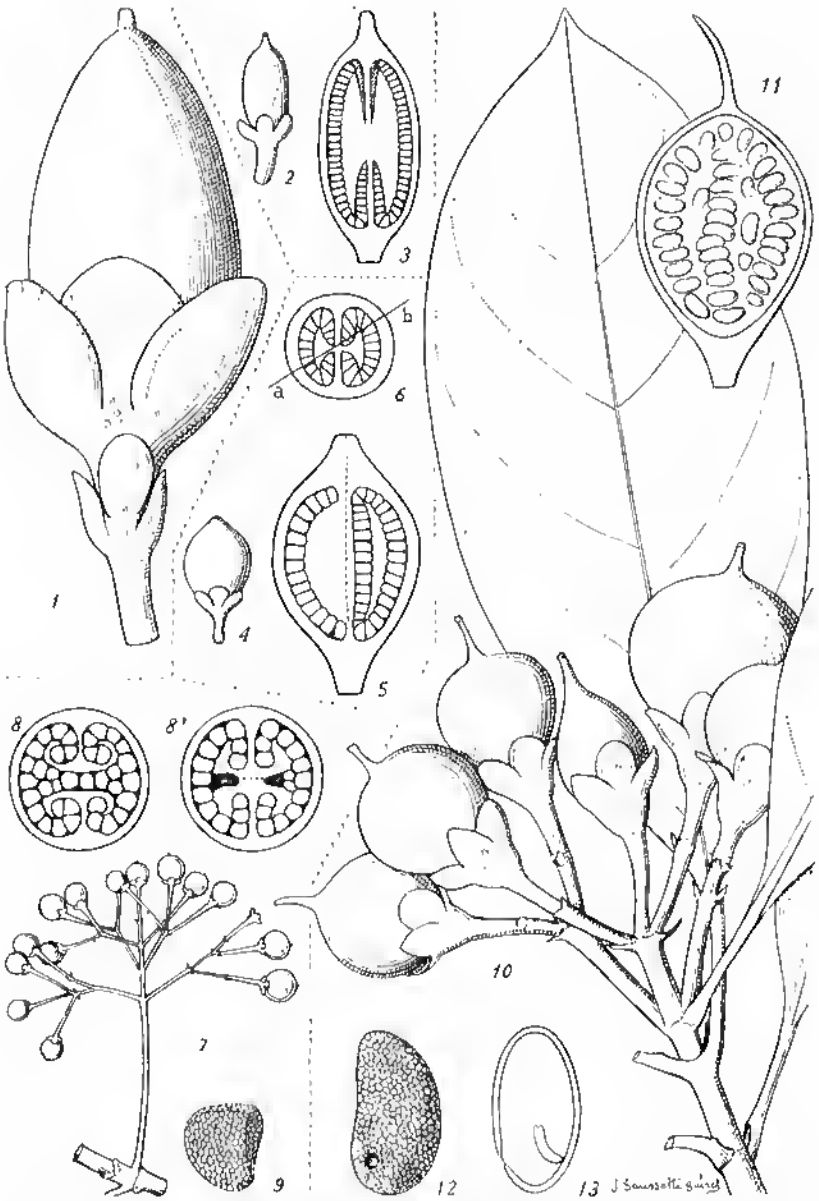
Buisson épiphyte, liane, ou petit arbre haut de 4-10(-15) m. Bois tendre, écorce gris foncé. *Rameaux* assez épais, de section subcylindrique, *à entre-nœuds courts aux extrémités.*

Feuilles elliptiques ou obovales, ayant 5-25 × 2-10 cm; base atténuée en coin, sommet arrondi à acuminé; texture coriace et ± charnue, plus rarement chartacée; coloration vert clair. Nervures secondaires 4-8 paires, invisibles ou presque sur les deux faces; nervure médiane plane à finement carénée à la face supérieure, très saillante à finement carénée à la face inférieure. Stipules ovées, concaves, à sommet arrondi ou échancré, longues de 2-7 mm, partiellement ou le plus souvent complètement soudées au pétiole. Pétiole de section subcylindrique, long de 1-4 cm, dépourvu d'auricules.

Inflorescences : cymes bipares, terminales, sessiles de 3-9(-13 fleurs), longues de 6-12 cm. Pédicelle long de 1-3 cm, généralement trapu et *brusquement renflé à la partie supérieure*, portant vers son milieu une paire de préfeuilles. *Calice* coriace, lignifié, long de 1-1,5 cm; sépales soudés sur 1/3 de leur hauteur environ. *Corolle* mince à charnue, longue de 6-7 cm; tube presque cylindrique à largement infundibuliforme, haut de 2,5-5 cm; bords des lobes souvent finement festonnés. Filet des *étamines* s'élevant aux 2/3 ou 3/4 de la hauteur des lobes; anthères elliptiques à linéaires, longues de 5-9 mm. Stigmate obconique à pelté, un peu exsert du tube de la corolle.

Fruits : baies ovoïdes à subglobuleuses, *de 2-4 cm de diamètre*, surmontées de la base du style; liquide épais et blanc sous l'épicarpe. *Graines* ellipsoïdes-réniformes, longues de 3-4 mm, enrobées dans une *pulpe abondante.* — Pl. 10, *2-3*, p. 61; Pl. 11, *10-13*, p. 65.

Source : MNHN, Paris



Pl. 11. — **Fagræa auriculata** Jack : **1**, fruit (× 2/3). — **Fagræa crenulata** Miingay ex Clarke : **2**, fruit (× 2/3); **3**, coupe longitudinale du fruit (× 1,5). — **Fagræa racemosa** Jack ex Wall. : **4**, fruit (× 2/3); **5**, coupe longitudinale du fruit suivant le plan *a-b* (× 1,5); **6**, schéma d'une coupe transversale du fruit. — **Fagræa fragrans** Roxb. : **7**, infrutescence (× 2/3); **8**, **8'**, coupes transversales du fruit (× 4); **9**, graine (× 6). — **Fagræa ceilanica** Thunb. : **10**, infrutescence (× 2/3); **11**, coupe longitudinale du fruit (× 1); **12**, graine (× 6); **13**, coupe de la graine montrant l'emplacement de l'embryon (× 6). — (**1**, *Pailane 2268*; **2-3**, *Pierre 3708*; **4-6**, *Pailane 435*; **7-9**, *Magneu, Gourgaud & Chitillon s. n.* (14. 4. 1909); **10**, *Vidal 4384*; **11-13**, *Chevalier 36699*).

Source : MNHN, Paris

TYPE : Ceylan, Colombo, *Thunberg* (UPS).

Espèce à large répartition asiatique : Ceylan, Inde (Deccan, Assam), Birmanie, Sud de la Chine (Yunnan, Haïnan, Hong Kong, Formose), Thaïlande, Péninsule malaise et Insulinde, Cambodge, Laos, Vietnam. — Carte 5, p. 71.

F. ceilanica se développe, soit en milieu ouvert sur les coteaux calcaires ou gréseux, soit en forêt dense sur sol argileux, sableux ou granitique, le plus souvent en altitude (300-2000 m).

Cette espèce se présente le plus fréquemment comme un buisson épiphyte sur de gros arbres. Les racines enserrent le tronc de l'arbre-hôte; lorsqu'elles atteignent le sol elles peuvent s'y enraciner faisant passer *F. ceilanica* à l'état d'hémi-épiphyte.

Les tiges en décoction ont des vertus fébrifuges (d'après M. MARTIN).

NOMS VERNACULAIRES. — Cambodgien : *Moream day neang* (Kandal); *(daœm) Prâphôô* (Pursat). — Laotien : *Hai konang teun*[2] (Borikhane); *Năm tăo*[2] *noy*[2] (I) Khammnouane). — Vietnamien : *(giây) Gia* (Phu Quôc); *(cây) Lậu bình* (Ha Dông). — Proto-indochinois : *Da ro.*

NOTES. — Dans son article « Notes on some species of *Fagraea* Thunb. » paru en 1962 dans le Bull. Jard. Bot. Etat Brux., LEENHOUTS rend compte de la diversité que peut présenter cette espèce conçue au sens large. Sur le matériel récolté dans la Péninsule indochinoise, on pourrait distinguer deux formes : « *F. cochinensis* » à feuilles minces, elliptiques, acuminées au sommet et à fleurs membraneuses, à tube subcylindrique; « *F. ovata* » à feuilles coriaces, charnues, obovées, arrondies au sommet et à fleurs charnues, à tube largement infundibuliforme. Cependant, ayant de nombreux échantillons à feuilles obovées et minces, d'autres à feuilles elliptiques et charnues ainsi que les intermédiaires dans les fleurs, nous estimons que ces caractères de texture et forme ne sont ni fixes ni suffisants; ils ne permettent pas la distinction d'un taxon infraspécifique.

Dans la synonymie de *F. obovata* Wall. (= *F. ceilanica*) citée par DOP en 1914 on peut relever *F. blumei* et *F. obovato-javana*. LEENHOUTS a nettement séparé l'espèce *F. blumei* de *F. ceilanica* et mis *F. obovato-javana* Bl. en synonymie avec elle.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Xieng Khouang : Xieng Khouang, *Spire 187.* — Prov. de Vientiane : route de Ban Keun, *Tixier 13.* — Prov. de Borikhane : Borikhane, *Spire 426 ;* Phou Kadan, *Vidal 4384.* — Prov. de Khammouane : Thakhek, *Poilane 28177;* Phon Thane, *Spire 331.*

CAMBODGE. — Prov. de Pursat : Mont Kom Lênh Reachéar, *Martin 376.* — Prov. de Kandal : environs de Phnom Penh, *Bréjaud 907.* — Prov. de Kompong Speu : Monts Pra, *Pierre 1201;* Monts Krewanh, *Pierre 1202 a*; Monts Knang Repœu

1. Ce nom s'applique généralement à *Polyalthia suberosa* Benth. & Hook. f. (Annonaceæ).

Source : MNHN, Paris

(Krâpœu), *Pierre 1202b, 1203, 1204b;* Pn. Krâpœu, *Poilane 17692;* entre Pum Lovea et Pum Rong, *Poilane 17566.* — Prov. de Kampot : Monts de l'Eléphant, *Poilane 222.*

VIETNAM (Nord). — Prov. de Lao Kay : Binh Lu, *Pailane 25439;* Chapa, *Pételot 3797, Brillet s.n.* (1923). — Prov. de Son Tây : vallée de Lan Kok (Mont Bavi), *Balansa 2126.* — Prov. de Ha Dông (Hanôi) : Kien Khê, *Ban 2143;* Vo Xa, Mont Chua Hai, *Ban 2955;* Mont Lan Mat, *Ban 4374.* — Prov. de Ninh Binh : Cho Ganh, *Dupart in herb. Chevalier 38095, Pételat 921.* — Prov. de Nghê An (Vinh) : Ké Bon, *Bonnat in herb. Chevalier 38142.*

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Nam : Liên Chiêu près de Da Nang (Tourane), *Poilane 7628;* Ba Na, *Poilane 29181.* — Prov. de Tuyên Duc : massif du Lang Bian, *Chevalier 40535.* — Prov. de Ninh Thuân : Ca Na, *Pailane 8577, 12486;* Ka Rom, *Poilane 9966.* — Prov. de Lam Dông (Haut Dôngnai) : Braïan près de Di Linh (Djiring), *Poilane 24614, 24675, 24774.* — Prov. de Binh Tuy : Vo Dat, *Chevalier 36699.* — Prov. de Biên Hoa : route n° 20 près du Sông La Gna, *Poilane 19563.* — Ile de Phu Quôc : *Godefroy 929;* Mont Giang Dông, *Pierre 2709;* Duong Dông, *Pailane 873, Pierre 1204 a, Pierre s.n.* (2. 1874).

Source : MNHN, Paris

3. GELSEMIUM Jussieu

Gen. Pl. : 150 (1789); DC., Prodr. 9 : 23 (1845); BUREAU, Thèse Logan. : 64, *fig. 43-50* (1856); BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. 1 : 58 (1856); BENTH. & HOOK. F., Gen. Pl. 2 : 789 (1876); BAILLON, Bot. Méd. : 1275 (1884); Hist. Pl. 10 : 163 (1889); SOLEREDER in ENGL. & PR., Nat. Pflanzenfam. 4 (2) : 28 (1892); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, 6 : 343 (1962); ORNDUFF, Journ. Arn. Arb. 51 : 1-17 (1970).

— *Medicia* GARD. & CHAMP. in HOOK., Journ. Bot. Kew Misc. 1 : 324 (1849).

— *Leptopteris* BL., Mus. Bot. Ludg. Bat. 1 : 240 (1850).

Lianes ligneuses ou buissons grimpants. Rameaux grêles, flexueux, de section cylindrique ou subquadrangulaire, glabres ou pubérulents.

Feuilles pétiolées, limbe largement ou étroitement lancéolé, décurrent à la base, glabre, de consistance papyracée à chartacée. Nervures secondaires, pennées. Stipules réduites à une étroite gaine reliant la base des pétioles et portant latéralement des poils glanduleux que l'on retrouve à l'aisselle des feuilles.

Inflorescences : thyrses composés terminaux ou axillaires, assez lâches ou spiciformes. *Fleurs* 5-mères, longues de 1-4 cm, odorantes. *Calice* obconique-campanulé; sépales à préfloraison quincuncial, libres jusqu'à la base. *Corolle* infundibuliforme, membraneuse, de couleur jaune ± foncé, glabre intérieurement et extérieurement; *cinq lobes à estivation quincuncial*, toujours plus courts que le tube. *Étamines* exsertes du tube de la corolle mais ne dépassant pas les lobes; filet filiforme, inséré dans la moitié inférieure du tube; anthères introrses à l'état très jeune puis déportées latéralement, presque basifixes, sagittées, glabres. *Ovaire stipité*, glabre, biloculaire; nombreux ovules hémitropes, pendants, disposés en deux séries longitudinales dans chaque loge; style élancé; stigmate formé de deux lobes linéaires eux-mêmes bipartits et couverts de papilles du côté interne.

Fruits : capsules chartacées, ellipsoïdes, glabres s'ouvrant en deux valves bifurquées au sommet. Nombreuses *graines ailées.*

ESPÈCE-TYPE : *Gelsemium sempervirens* (L.) J. St. Hilaire. JUSSIEU a basé ce genre sur *Bignonia sempervirens* L.

Ce genre comprend trois espèces : une du Sud-Est asiatique : *G. elegans* (Gardn. & Champ.) Benth. et deux espèces américaines : *G. sempervirens*

Source : MNHN, Paris

(L.) J. St. Hilaire et *G. rankinii* Small (Sud-Est des U.S.A., Mexique, Guatemala).

On les rencontre en végétation buissonnante et en forêt de basse et moyenne altitude.

Ces plantes, par les alcaloïdes qu'elles contiennent comme la gelsémine, la gelsémicine ou la gelsémidine, constituent des poisons violents du système nerveux central. Les extraits de feuilles et surtout de racines sont utilisés à doses minimes contre les fièvres, les névralgies, l'hystérie et l'épilepsie, comme sédatifs (en Amérique), pour soigner la lèpre et les affections prurigineuses (en Chine). Ce sont aussi des plantes ornementales.

Gelsemium elegans (Gardner & Champion) Bentham

Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 90 (1856); Fl. Hongk. : 229 (1861); Kurz, For. Fl. Brit. Burma **2** : 249 (1877); Brandis, Ind. Trees : 476 (1906); Dop, Fl. Gén. Indoch. **4** : 162, *fig. 21* (1914); Kanjilal. & Das, Ft. Assam **3** : 314 (1939); Leenhouts, Ft. Mal. ser. 1, **6** : 343, *fig. 27* (1962); Orndoff, Journ. Arn. Arb. **51** : 9, *fig. 2* (1970).

— *Medicia elegans* Gardn. & Champ. in Hook., Journ. Bot. Kew Misc. **1** : 324 (1849).

— *Leptapteris sumatrana* Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. **1** : 240, *fig. 34* (1850).

— *Gelsemium sumatrana* Boerl., Handl. **2** : 448, 457 (1899).

Liane ligneuse atteignant 12 m de longueur ou *arbrisseau volubile*. Rameaux glabres de section subcylindrique.

Feuilles largement lancéolées, ayant 7-12 × 2-2,5 cm, arrondies à décurrentes à la base, nettement acuminées au sommet. Nervures secondaires 5-8 paires, légèrement saillantes à la face inférieure. Pétiole long de 6-10 mm.

Inflorescences : thyrses composés terminaux ou à l'aisselle des feuilles supérieures (l'ensemble forme une panicule feuillée pyramidale à l'extrémité des rameaux), longs de 3-6 cm, assez lâches et multiflores. Bractées triangulaires, carénées, ciliées sur les bords et le long de la nervure médiane. Pédicelles légèrement pubescents, longs de 5-8 mm. *Sépales* longs de 2,5-3,5 mm, lancéolés, carénés, ciliés. *Corolle* longue de 11-19 mm; lobes longs de 5-9 mm, souvent légèrement inégaux, oblongs-ovés, à sommet aigu ou arrondi et cuspidé. Filet des *étamines* long de 3,5-8 mm, inséré à la moitié du tube corollaire; anthères introrses, à déhiscence latérale, oblongues, sagittées, longues de 2 mm. *Ovaire* ovoïde-oblong, haut de 2-2,5 mm; style long de 6-12 mm; stigmate 4-fide.

Fruits : capsules longues de 11 mm sur 5 mm de diamètre. *Graines* 20-40, réniformes ou elliptiques, longues de 3,5 mm environ, imbriquées les unes au-dessus des autres, aplaties latéralement, hérissées de crêtes et entourées d'une aile membraneuse découpée. Embryon légèrement arqué.

Source : MNHN, Paris

TYPE : Hong Kong, *Champion* (holotype K!). (Type de *Medinia elegans* Gardn. & Champ.).

Espèce répandue en Indonésie (Bornéo, Sumatra), en Asie orientale (Assam, Nord de la Birmanie, Nord de la Thaïlande, Sud-Est de la Chine, Haïnan) et en Indochine (Laos, Vietnam). — Carte 5, p. 71.

Elle est très commune et se rencontre sur les sols argileux ou argilo-calcaires, entre 250 et 2000 m d'altitude, à la lisière ou dans les forêts, dans les formations buissonnantes, les fourrés de hautes herbes. Elle fleurit surtout pendant la saison sèche avec un maximum en septembre et octobre.

Dans la Péninsule indochinoise ce sont les feuilles qui sont utilisées, tandis qu'en Chine on emploie la racine. Cette plante est bien connue des peuplades du Vietnam et du Laos, qui ne lui attribuent aucune vertu médicinale mais l'utilisent surtout comme poison. L'ingestion de trois feuilles suivie d'une tasse d'eau-de-vie suffirait pour provoquer la mort en quelques heures. C'est la gelsémidine qui constitue l'élément toxique.

NOMS VERNACULAIRES. — Laotien : *(khua) Ngouăn dok dêng* (Xieng Khouang); *(khua) Ngouăn dok 'luang* (Xieng Khouang, Houa Phan); *(dok) Ngouan han* (Khammouane). — Vietnamien : *Thuốc rúc ruột* (d'après PHAM HOANG HO). — Proto-indochinois : *Bonge, B'nge loss* (Lam Dông); *Pa ngai* (Quang Tri).

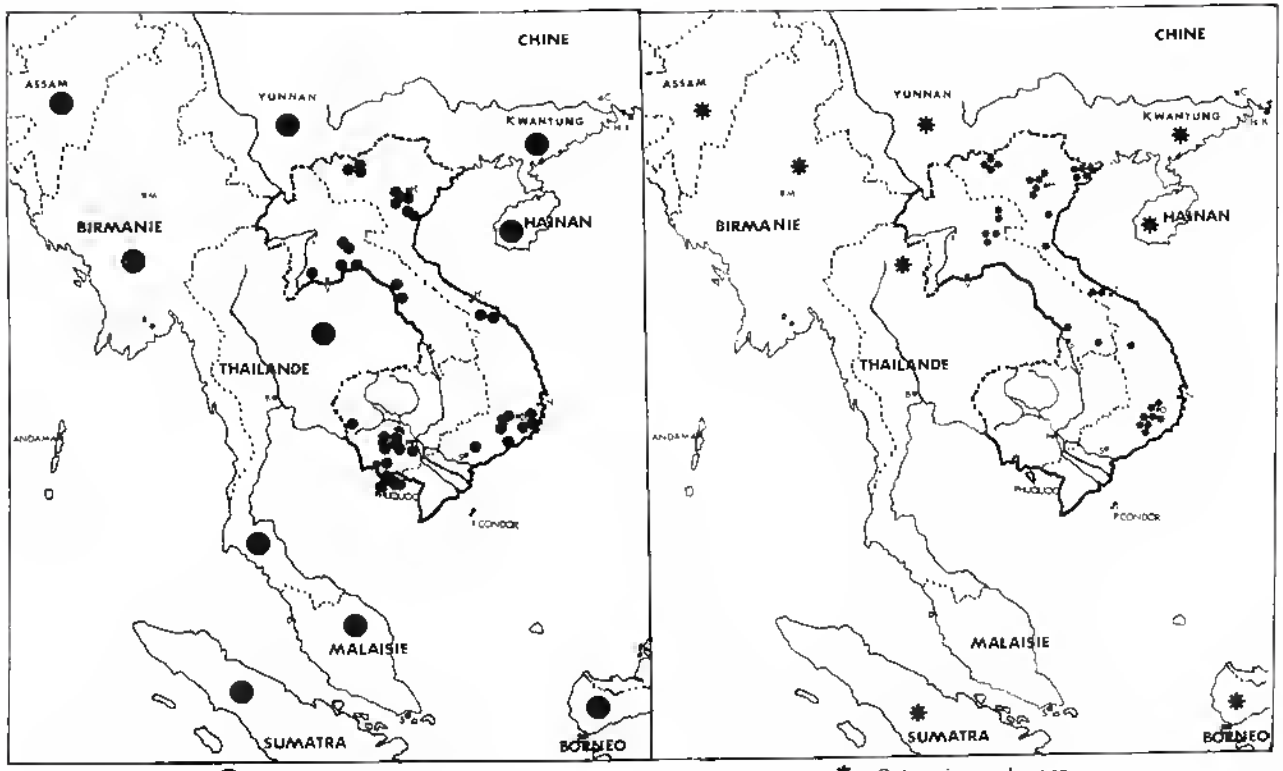
MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Houa Phan : Sam Neua, *Poilane 2040*. — Prov. de Xieng Khouang : route de Vinh au Tran Ninh, *Poilane 16781;* Phou Ké, *Vidal 1482 a;* Xieng Khouang, *Vidal 1482 b*. — Prov. de Vientiane : Muang Huang, *Kerr 20816*. — Prov. de Khammouane : Pak Hin Boun, *Spire 286*. — Prov. d'Attopeu : Attopeu, *Harmand 1303 in herb. Pierre 5117*. — Laos s.l., *Dussaud 22*.

VIETNAM (Nord). — Prov. de Lao Kay : route de Lao Kay à Muong Xen, *Chevalier 20281;* Lao Kay, *Espinal 1156;* route de Chapa à Muong Xen, *Levoutte & Finet 466;* massif du Mau Son, *Pételot 1906;* Chapa, *Pételot 1906 bis*. — Prov. de Thai Nguyên : Binh Long, *Colani in herb. Pételot 2995*. — Prov. de Vinh Yên : Vinh Yên, *Eberhardt 3825*. — Prov. de Phu Tho : Phu Doan, *Eberhardt 4518*. — Prov. de Hoa Binh : Muong Mua, *Pételot 1906 ter*. — Prov. de Son Tây : collines des environs de Dong Tom, *Balansa 3661*. — Prov. de Mong Cay : Ha Coi, *Tsang 27326, 29611;* Tiên Yên, *Tsang 30578*. — Prov. de Quang Yên : Uong Bi, *Balansa 1041, 3662*. — Prov. de Thanh Hoa : Luang Van, *Poilane 18953*. — Prov. de Nghê An (Vinh) : Ke Nhi, *Fleury in herb. Chevalier 32524*.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Lang Viêng Ap, *Poilane 10875;* col d'Ai Lao, *Poilane 25402*. — Prov. de Kontum : Dak Ha, *Poilane 18397*. — Prov. de Tuyên Duc : massif du Lang Bian, *Chevalier 30998;* Dalat, *Evrard 1451, Poilane 30318, 31086*. — Prov. de Lam Dông : Di Linh (Djiring), *Levoutte & Finet 1618;* Bao Loc (Blao), *Poilane 19849, 20950, de Signiddy 369*.

Source : MNHN, Paris



● Fagraea ceilanica ✱ Gelsemium elegans

Carte 5. — Répartition des **Fagræa** et **Gelsemium** indochinois : en Indochine (petits signes indiquant des localités) et hors d'Indochine (grands signes indiquant seulement des régions).

Source : MNHN, Paris

4. MITREOLA Linné

[Gen. Pl. ed. 1 : 377 (1737)]; Opera Varia : 214 (1758); DC., Prodr. **9** : 8 (1845); BUREAU, Thèse Logan. : 60 (1856); BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 62 (1856); BENTH. & HOOK. F., Gen. Pl. **2** : 790 (1876); BAILLON, Hist. Pl. **7** : 462 (1880); CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 79 (1883); SOLEREDER in ENGL. & PR., Nat. Pflanzenfam. **4** (2) : 34 (1892); KING & GAMBLE, Mat. Fl. Mal. Pen. **4** (19) : 808 (1907); DANDY, Regn. Veg. **51** : 15 (1967).

— *Ophiorrhiza* L., Sp. Pl. : 150 (1753), *pro parte*.
— *Cynoctonum* GMEL., Syst. Nat. ed. 13 : 443 (1791); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1. **6** : 375 (1962).
— *Selenocera* ZIPP. ex SPAN., Linnæa **15** : 316 (1841).
— *Parophiorrhiza* CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **3** : 85 (1880).

Herbes, hautes de 5-80 cm, soit annuelles et entièrement dressées, soit vivaces et à tige rampante à la base. Tige grêle simple ou rameuse, parfois de section subcylindrique dans sa partie inférieure, toujours quadrangulaire et finement ailée au moins dans sa partie supérieure.

Feuilles pétiolées ou sessiles; nervures secondaires pennées; texture membraneuse-papyracée. Pétiole ailé; à son aisselle, touffe ± fournie de poils glanduleux. *Stipules interpétiolaires* en languette généralement hérissée de poils unisériés ou réduites à une étroite gaine reliant la base des pétioles.

Inflorescences : cymes terminales généralement longuement pédonculées; à 1-5 dichasia succèdent des *cymes unipares scorpioïdes* ± rapprochées. Bractées étroitement lancéolées, longues de 0,4-2,5 mm. Minuscules *fleurs*, mesurant au maximum 2,5 mm, 5-mères, très brièvement pédicellées. *Calice* obconique-campanulé; 5 sépales libres presque jusqu'à la base, lancéolés, à préfloraison quinconciale. *Corolle* urcéolée-campanulée, membraneuse, généralement blanche; gorge garnie d'une couronne de poils dressés; 5 lobes à estivation quinconciale, à bords papilleux, à peine ou nettement plus courts que le tube. *Étamines* incluses dans le tube de la corolle; anthères introrses, médifixes, glabres. *Ovaire semi-infère*, glabre, globuleux, biloculaire; nombreux ovules hémitropes fixés sur des placentas peltés; styles 2, courts, libres ou soudés, parfois inexistants; *stigmates 2*, capités, généralement connés.

Fruits : capsules en forme de mitre bien dégagée du calice, légèrement comprimées latéralement ou globuleuses. *Graines* nombreuses, ellipsoïdes,

Source : MNHN, Paris

hémi-sphériques ou tétraédriques à tégument externe sclérifié, lisse ou verruqueux ou réticulé.

ESPÈCE-TYPE : *Mitreola petiolata* (Gmel.) Torr. & Gray (*Ophiorrhiza mitreola* L.; *Cynactonum petiolatum* Gmel.).

Ce genre comprend 7 espèces : *M. petiolata* (Gmel.) Torr. & Gray, dont l'aire s'étend à tous les continents; *M. turgida* Jovet et *M. perrieri* Jovet, endémiques de Madagascar; une espèce himalayenne *M. pedicellata* Benth.; *M. sphærocarpum* Leenh. de Bornéo; *M. sessilifolia* Torr. & Gray, endémique du Sud-Est des U.S.A.; *M. reticulata* Tirel, du N. Vietnam.

On les observe dans les endroits humides et peu ombragés, sur sol argileux ou calcaire.

TAXONOMIE. — Le genre *Mitreola* L. avait été rejeté au profit de *Cynactonum* Gmel. par BRITTON en 1894 et LEENHOUTS, en 1962, avait adopté ce point de vue. Ce choix s'expliquait par le fait que dans le Species Plantarum de 1753 (première publication considérée comme effective) LINNÉ avait supprimé le genre *Mitreola* qu'il avait lui-même créé en 1737 (Gen. Pl. ed. 1) et repris dans tous ses ouvrages antérieurs à 1753. A cette date, il mettait en synonymie *Mitreola* avec un genre nouveau *Ophiorrhiza* dont la description était suivie de celle de deux espèces : *O. mungos* et *O. mitreola*. *O. mungos* représentait et reste l'espèce-type du genre *Ophiorrhiza*. La position générique de *O. mitreola*, n'appartenant même pas à la famille, devait par contre être modifiée et c'est ce que fit BRITTON en l'incluant en 1894 dans la synonymie du genre *Cynactonum*.

C'est en 1967, que DANDY a rétabli le genre *Mitreola* par référence à l'édition pirate d'Opera Varia. Une partie de cet ouvrage, paru en 1758, est une réédition du Systema Naturæ de 1744; de ce fait les corrections ou modifications de taxons apportées par LINNÉ dans son Species Plantarum de 1753 n'y figurent pas. Ainsi en est-il du genre *Mitreola*, publié en 1737 et 1744 puis supprimé par LINNÉ en 1753. Malgré l'élimination de ce genre par LINNÉ dans tous ses ouvrages postérieurs, nous sommes obligés d'admettre que ce genre a été validement publié en 1758. Les règles du code de la nomenclature ne permettent pas, en effet, de considérer Opera Varia comme une source illégitime de noms génériques.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Stigmates portés par 2 petits styles; ramifications en cymes scorpioïdes, atteignant 6-8 cm de longueur; graines lisses. . . . . 1. *M. petiolata*.
1'. Stigmates sessiles; ramifications en cymes scorpioïdes, longues de 1,2 cm au maximum; graines réticulées . . . . . 2. *M. reticulata*.

Source : MNHN, Paris

1. Mitreola petiolata (Gmelin) Torrey & Gray

Fl. N. Amer. **2** : 45 (1841); DC., Prodr. **9** : 8 (1845); BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 91 (1856); MERRILL, Philip. Journ. Sc. Bot. **11** : 307 (1917); HEINE, Kew Bull. **23** : 251 (1969).

— *Ophiorrhiza mitreola* L., Sp. Pl. : 150 (1753).
— *Anonymos petiolata* WALT., Fl. Carol. : 108 (1788).
— *Cynoctonum petiolatum* GMEL., Syst. Nat. ed. 13 : 443 (1791).
— *Ophiorrhiza laurentiana* ELLIOT, Sketch **1** : 238 (1817), *nom. illegit.*, non FORSSK. (1775).
— *Mitreola pauciflora* WALL. ex G. DON, Gard. Dict. **4** : 171 (1837).
— *M. oldenlandioides* WALL. ex G. DON, ibid. : 172, *nom. illegit.*; DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 155, *fig.* 20 (1912).
— *Schnorera secundiflora* ZIPP. ex SPAN., Linnæa **15** : 316 (1841).
— *Mitreola inconspicua* ZOLL. & MIQ. in MORITZI, Syst. Verz. : 55 (1846).
— *Cynoctonum mitreola* (L.) BRITT., Mem. Torr. Bot. Club **5** : 258 (1894); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 375 (1962).
— *C. paniculatum* ROBINS., Proc. Am. Ac. Arts Sc. **45** : 396 (1910).

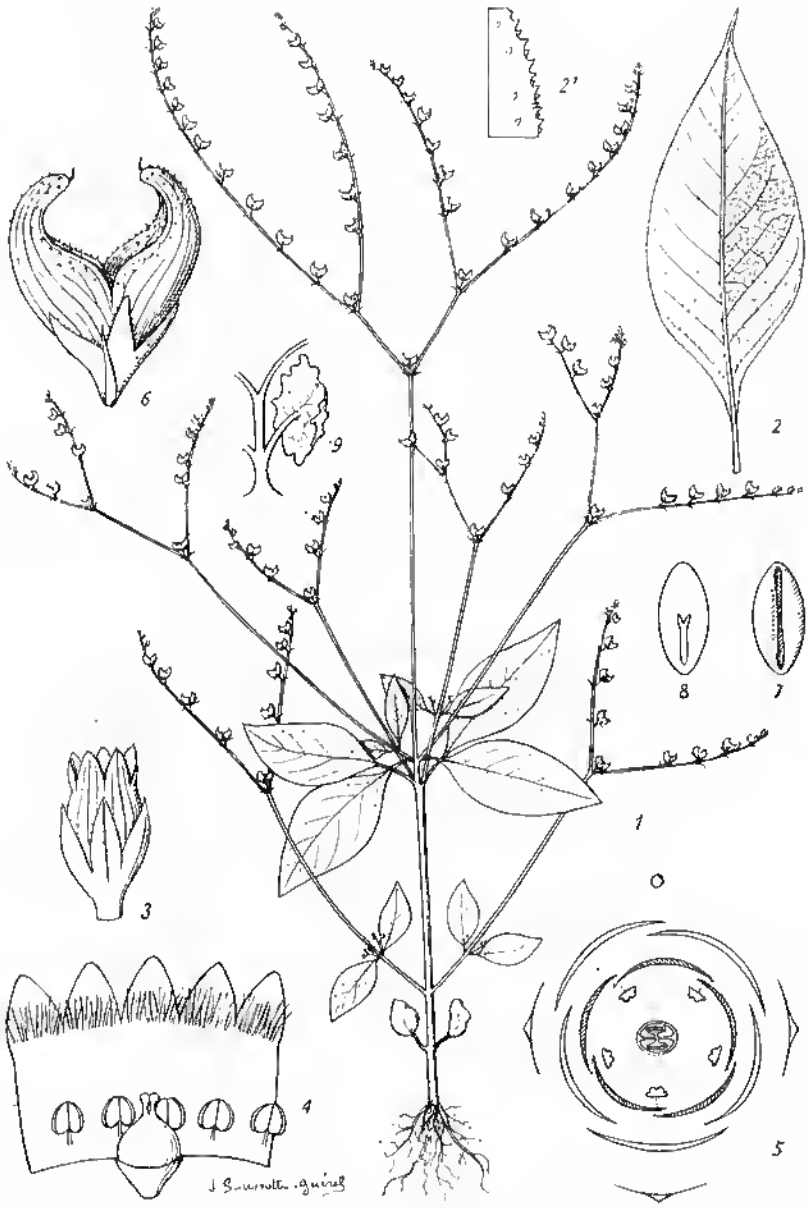
Herbe annuelle dressée, haute de 5-50(-80) cm. Tige simple ou rameuse.

Feuilles ovées, ayant 1,5-6,5 × 1-3 cm, *à sommet aigu à acuminé* et base décurrente; *squamules hyalines très denses sur les marges*, recouvrant souvent aussi la nervure médiane, éparses ou absentes sur le reste du limbe. Nervures secondaires 4-10 paires. *Pétiole* pouvant atteindre 2 cm de longueur, mais généralement très réduit, *bordé de squamules*. Stipules interpétiolaires, hautes de 1-1,5 mm, densément papilleuses.

Inflorescences lâchement rameuses, à pédoncules longs de 2-10 cm; succédant à *1-4 dichasia espacés, ramifications en cymes unipares scorpioïdes très régulières, longues de 1-8 cm. Calice* haut de 1 mm. *Corolle* légèrement étranglée à la base des lobes, longue de 1,5 mm; poils de la gorge ± abondants et ne dépassant pas la moitié des lobes. Filet des *étamines* long de 0,25 mm, inséré à la base de la corolle; anthères à sommet arrondi, longues de 0,25 mm. *Ovaire* surmonté de *2 styles libres*, longs de 0,2 mm; 2 stigmates papilleux, capités, soudés ou non.

Fruits : capsules régulièrement disposées et *espacées sur les ramifications*, légèrement comprimées latéralement, divisées sur la moitié de leur longueur en *deux cornes divariquées ou incurvées vers l'intérieur*, surmontées par les *styles persistants; squamules* sur toute la surface du fruit ou seulement sur la surface concave des cornes. *Graines ellipsoïdes, lisses*, longues de 0,5 mm; hile situé au centre d'un sillon longitudinal ventral. — Pl. 12, *1-9*, p. 75.

Source : MNHN, Paris



Pl. 12. — **Mitreola petiolata** (Gmel.) Torr. & Gray : **1**, vue d'ensemble (× 2/3); **2**, feuille (× 1); **3**, fleur, vue externe (× 12); **4**, corolle étalée et pistil (× 17); **5**, diagramme floral; **6**, capsule (× 8); **7**, graine, vue externe (× 36); **8**, coupe de la graine montrant la place de l'embryon (× 36); **9**, placenta (× 14). — (**1**, *Bon 4943*; **2-9**, *Thorel 1452*).

Source : MNHN, Paris

TYPE : Il n'existe pas dans l'herbier *Walter* déposé au BM d'échantillon correspondant à *Anonymos petiolata* Walt. On est donc amené à considérer comme type le spécimen correspondant à *Ophiorrhiza mitreola* L. qui est cité dans Hortus Cliffortianus : Virginie, *Clayton s. n. in herb. Gronovius* (BM!).

Espèce pantropicale à large répartition : Amérique du Nord (S. E.), Amérique Centrale, Amérique du Sud, Afrique (Cameroun, Ghana, Sénégal), Nord de l'Australie, Nouvelle Guinée, Iles Carolines (introduite), Philippines, Célèbes, Iles de la Sonde, Sumatra, Java, Péninsule malaise, Inde, Birmanie, Thaïlande, Cambodge, Laos, Vietnam. — Carte 6, p. 83.

C'est une herbe des prairies, des bords de route, des lisières de forêts et une mauvaise herbe dans les cultures. Elle s'observe sur sol mal drainé, boueux, jusqu'à 600 m d'altitude.

NOMS VERNACULAIRES : Laotien : *Phang* (Louang Prabang); *(dok) Ya 'hi hon.*

NOTE. — Au microscope, les squamules des marges foliaires apparaissent comme de courts poils pyramidaux pointus, unicellulaires; les poils garnissant les stipules sont minces, allongés, à sommet arrondi, uni- ou bicellulaires; les poils intrapétiolaires présentent un renflement très net de leur sommet; ils sont bicellulaires.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Luang Prabang : Louang Prabang, *Vidal 4263.* — Prov. de Sedone : région de la rivière Se Done, *Thorel 2425.* — Laos s.l., *Cornillon s.n.*, *Massie s.n.*

CAMBODGE. — Prov. de Siem Reap : Anlong Veng, *Poilane 14035.*

VIETNAM (Nord). — Prov. de Ha Dong : Hanoï, *Balansa 3116*; Ro Nha, *Bon 4943.*

VIETNAM (Sud). — Prov. de Phuoc Tuy (Baria) : Monts Dinh, *Pierre s.n.* (12. 1866). — Prov. de Kiên Hoa : Giao Thanh, *Thorel 1452.*

Source : MNHN, Paris

2. Mitreola reticulata Tirel

Adansonia ser. 2, **9** : 119 (1969).

Herbe vivace d'environ 50 cm de hauteur, *tige rampante à la base*, ramifications floriféres dressées et rameuses.

Feuilles ovées-lancéolées, ayant 4-9 × 1,5-3 cm, à sommet longuement acuminé et base décurrente; *faces glabres*. Nervures secondaires 6-10 paires. *Pétiole glabre*, long de 3-12 mm. Stipules en languette, hautes de 1 mm environ, garnies de poils papilleux.

Inflorescences contractées, portées par un *pédoncule long de 1-2,5 cm;* succédant à 2-3 dichasia très rapprochés, ramifications *terminales en cymes scarpioïdes longues de 12 mm au maximum*. *Calice* haut de 1,5 mm. *Corolle* non ou à peine étranglée à la base des lobes, longue de 2-2,5 mm; *poils de la gorge* très denses, *presque aussi longs que les lobes*. *Filet des étamines très court, inséré environ à mi-hauteur du tube de la corolle;* anthères à sommet arrondi ou mucronulé, longues de 0,5 mm. *Ovaire à stigmates sessiles*, capités connés.

Fruits : capsules serrées les unes contre les autres, légèrement comprimées latéralement, divisées presque jusqu'à mi-hauteur en *deux cornes divergentes, renflées à leur sommet et surmontées par le stigmate capité; surface du péricarpe glabre*. *Graines hémisphériques-tétraédriques*, longues de 0,5 mm, *à tégument externe réticulé;* dépression ventrale circulaire. — Pl. 13, *1-9*, p. 79.

Holotype : Vietnam (Nord), prov. de Hoa Binh, Muong Thon, *Pételot 6698* (P!).

Espèce connue seulement du N. Vietnam, observée dans les endroits humides des rochers calcaires. — Carte 6, p. 83.

Notes. — Par la morphologie de la fleur et plus spécialement du pistil, cette espèce apparaît très proche de *M. sphærocarpum* Leenhouts. Cependant l'espèce de Bornéo présente des caractères distinctifs faciles à observer : feuilles nettement plus grandes, capsules subglobuleuses et espacées, graines verruqueuses.

Au fort grossissement les poils des languettes stipulaires apparaissent formés de 4-6 cellules superposées (contrairement à ce que l'on trouve chez *M. petiolata*) et les poils intrapétiolaires fortement renflés sont remplis de substance brune. — Pl. 13, *4*, p. 79.

Matériel indochinois étudié :

Vietnam (Nord). — Prov. de Ha Dông (Hanoï) : Monts Ban Phet, *Bon 2417*. — Prov. de Hoa Binh : Muong Thon, *Pételot 6698*.

Source : MNHN, Paris

5. MITRASACME Labillardière

Nov. Holl. Pl. Spec. 1 : 35, t. 49 (1804); R. Br., Prodr. : 452 (1810); Endlich., Gen. Pl. : 606 (1838); Bureau, Thèse Logan. : 61 (1856); Benth., Journ. Linn. Soc. Bot. 1 : 63 (1856); Solereder in Engl. & Pr., Nat. Pflanzenfam. 4 (2) : 35 (1892); Dop, Fl. Gén. Indoch. 4 : 156 (1912); Leenhouts, Fl. Mal. ser. 1, 6 : 378 (1962).

Herbes hautes de 2-40 cm, annuelles ou vivaces. Tiges grêles, simples ou ramifiées, feuillées sur toute leur longueur ou seulement dans les parties inférieures, parfois feuilles groupées en une fausse rosette basale.

Feuilles de petite taille, sessiles, uni- *ou trinervées;* une gaine stipulaire les unit à la base.

Inflorescences en cymes bipares, soit longuement pédonculées et ombelliformes (plusieurs fleurs surnuméraires fasciculées), *soit à pédoncule peu différencié et fleurs solitaires* ou disposées par paires; dans le 1er cas bractées très réduites, dans le 2e cas bractées foliacées. Pédicelles bien individualisés, longs de 0,4-4 cm. *Fleurs* 4-mères. *Calice* obconique-campanulé; *4 rarement 2 sépales* soudés jusqu'à mi-hauteur ou presque, *à préfloraison valvaire indupliquée. Corolle* généralement membraneuse, campanulée et ± rétrécie au niveau de la gorge, rarement hypocratériforme, dépassant le calice de 1 mm au maximum; *4 lobes à estivation valvaire-rédupliquée,* à bords papilleux, à peine ou nettement plus courts que le tube; gorge ± poilue. *Etamines* incluses dans le tube de la corolle; *anthères généralement extrorses* (toutes les espèces indochinoises) ou latrorses ou rarement introrses, glabres. *Ovaire* supère ou très légèrement infère, biloculaire; nombreux ovules anatropes; styles 2, généralement soudés dans la partie supérieure, rarement complètement connés ou entièrement libres; stigmates 2 ou unique et, dans ce cas, ± distinctement bilobé.

Fruits : capsules en forme de mitre, ovoïdes-subglobuleuses, légèrement comprimées latéralement; styles encore soudés au sommet ou complètement séparés. *Graines* nombreuses, longues de 0,5 mm environ, ellipsoïdes ou anguleuses; tégument externe mince, verruqueux ou réticulé.

Espèce-type : *Mitrasacme pilosa* Labill.

Source : MNHN, Paris

Pl. 13. — **Mitreola reticulata** Tirel : **1**, ramification florifère dressée (× 2/3); **2**, base de la tige et racines (× 2/3); **3**, languette stipulaire (× 6); **4**, poils stipulaires (× 50); **5**, fleur (× 6); **6**, fleur ouverte (× 6); **7**, capsule (× 6); **8**, capsule déchirée pour montrer la placentation (× 6); **9**, graine (× 40). — (**1**, **3-6**, *Pételot 6698*; **2**, **7-9**, *Bon 2417*).

Source : MNHN, Paris

Genre d'une quarantaine d'espèces, surtout australiennes, représenté aussi en Tasmanie, Nlle Zélande, Nlle Calédonie, Nlle Guinée, Insulinde, Péninsule malaise, Thaïlande, Birmanie, Inde, Sud de la Chine, Haïnan, Formose, Japon, Cambodge, Laos, Vietnam.

Les espèces se rencontrent en milieu ouvert, sur tous les types de sols, du niveau de la mer à 3000 m d'altitude.

MORPHOLOGIE. — On a généralement décrit les fleurs des espèces à pédoncule inflorescentiel non différencié comme étant solitaires et axillaires des feuilles supérieures. En fait ces fleurs sont terminales; on trouve toujours à leur aisselle deux bourgeons dont l'un, favorisé, prendra le relais (développement sympodique) et donnera une fleur du second degré. Il s'agit de cymes bipares analogues à celles qui constituent les inflorescences longuement pédonculées; chez ces dernières, à chaque nœud, 2-8 fleurs surnuméraires se développent en ombelles irrégulières. D'ailleurs on peut aussi remarquer la présence d'1-2 fleurs surnuméraires sur certains spécimens du type à court pédoncule.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Graines réticulées; sur les capsules, styles courts, soudés seulement à l'extrémité ou complètement séparés.
   2. Longs pédoncules inflorescentiels; ombelles irrégulières de 3-7 fleurs; anthères orbiculaires, ciliées; feuilles groupées tout à la base de la plante; tige de section cylindrique ..... 1. *M. erophila.*
   2'. Pédoncules des inflorescences peu différenciés; fleurs solitaires ou par paires; anthères elliptiques, glabres; feuilles s'étageant tout au long de la tige de section quadrangulaire ..... 2. *M. indica.*
1'. Graines verruqueuses; sur les capsules, styles allongés, soudés dans leur moitié ou dans leurs 2/3 supérieurs.
   3. Longs pédoncules inflorescentiels; ombelles irrégulières de 2-8 fleurs; nervure médiane des sépales glabre ..... 3. *M. pygmaea.*
   3'. Pédoncules des inflorescences peu différenciés; fleurs solitaires, rarement disposées par paires; nervure médiane des sépales densément hirsute.... ..... 4. *M. setosa.*

1. Mitrasacme erophila Leenhouts

Bull. Jard. Bot. Etat Brux. **32** : 446, *fig. 72* (1962).

— *M. nudicaulis* auct. non Bl. : BENTH. in HOOK. F., Journ. Bot. Kew Misc. **5** : 56 (1853), *pro parte*, excl. syn. *M. chinensis* GRISEB.; DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 157 (1912).

Herbe d'aspect grêle, haute de 5-32 cm, annuelle. Tige dressée, simple ou ramifiée, cylindrique, poilue à hirsute à la base. *Feuilles* réduites à 2-5 paires, décussées, emboîtées les unes dans les autres tout à la base de

Source : MNHN, Paris

la plante *en fausse rosette;* entre-nœuds atteignant 4 mm de longueur au maximum.

Feuilles ovées, 2,5-4,5(-8) × 1-1,5(-4) mm, à base légèrement rétrécie et à sommet aigu, hirsutes à la face supérieure, glabres à la face inférieure; texture papyracée. Nervure unique. Gaine stipulaire glabre ou bordée de quelques poils.

Inflorescences longuement pédonculées formées de 3-7 fleurs ombellées; pédoncules généralement ramifiés, porteurs de 1-5 paires de bractées fertiles ou stériles minuscules, triangulaires, connées et ciliées. Pédicelles longs de 1-4 cm, glabres ou poilus à la base. *Calice* long de 1,5-2 mm; sépales à sommet aigu, glabres ou rarement bordés de poils. *Corolle* blanche à centre jaune, campanulée et *nettement étranglée au niveau de la gorge,* longue de 3-3,75 mm; lobes légèrement inégaux, longs de 1,25-1,5 mm, arrondis ou mucronulés au sommet; *poils très courts et relativement denses au niveau de la gorge et sur la base des lobes. Filet des étamines* conique, très court (long de 0,5-0,75 mm) *inséré sur la moitié supérieure du tube de la corolle* à base élargie; *anthères orbiculaires, bordées,* surtout au sommet, *de poils fins et denses,* médifixes. *Pistil* long de 2 mm environ; ovaire ovoïde; *styles courts, soudés sur toute leur longueur ou presque;* succédant à un léger rétrécissement, stigmate formé de deux lamelles triangulaires papilleuses, peu écartées l'une de l'autre, ou même accolées, donnant ainsi l'apparence d'un stigmate entier.

Fruits : capsules globuleuses de 1,5-2 mm de diamètre; sur les jeunes capsules les deux styles sont encore soudés à leur extrémité, mais à maturité ils se présentent sous forme de *deux courtes pointes très écartées au sommet des valves. Graines* irrégulières ± anguleuses, longues de 0,35-0,5 mm, *lâchement réticulées.* — Pl. 14, *1-5*, p. 87.

TYPE : Inde orientale (Assam), Mont Khasia, *Hooker f.* & *Thomson* (holotype L; isotypes BM, P!).

Espèce à répartition asiatique : Inde orientale (Assam), Thaïlande, Iles de la Sonde; en Indochine : Cambodge, S. Vietnam. — Carte 6, p. 83.

Elle s'observe en stations ouvertes, sur sol médiocre, sablonneux ou marécageux, aux altitudes moyennes et jusqu'à 1600 m.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE. — Prov. de Siem Reap : entre Samrong et Anlong Veng, *Pailanc 13825;* entre Pum Tho May et Anlong Veng, *Pailanc 13918.*

VIETNAM (Sud). — Prov. de Tuyên Duc : massif du Lang Bian, *Eberhardt 1732 a*; Dalat, *Evrard 275, 412, 1374.* — Prov. de Gia Dinh : Jard. Bot. Saigon (10.1882).

Source : MNHN, Paris

2. Mitrasacme indica Wight

Ic. 4 (4) : 15, *t. 1601* (1850); BENTH., Journ. Linn. Soc. Bot. 1 : 92 (1856); LEENHOUTS, Fl. Mal. ser. 1, 6 : 384 (1962); BACKER & BAKH., Fl. Java 2 : 208 (1965).
— *M. pusilla* DALZ. in HOOK., Journ. Bot. Kew Misc. 2 : 136 (1850).
— *M. crystallina* GRIFF., Not. 4 : 87 (1854); Ic. : *t. 383* (1854).
— *Oldenlandia brachyphylla* MERR., Fl. Manila : 448 (1912).
— *Mitrasacme alsinoides* auct. non R. BR. : CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. 4 : 80 (1883); DOP, Fl. Gén. Indoch. 4 : 157 (1912).

Herbe haute de 4-22 cm, annuelle. *Tige flexueuse*, le plus souvent ramifiée, *de section nettement quadrangulaire* généralement comprimée latéralement, portant quatre ailes étroites, glabre ou légèrement scabre. *Feuilles régulièrement disposées tout le long de la tige; entre-nœuds de 1-4 fois la dimension des feuilles.*

Feuilles ovées-linéaires, ayant 4-6 × 1,5-2 mm, à base non ou légèrement rétrécie, à sommet aigu, glabres ou garnies de petits poils à l'extrémité du limbe; texture papyracée. Nervure unique. Gaine stipulaire glabre.

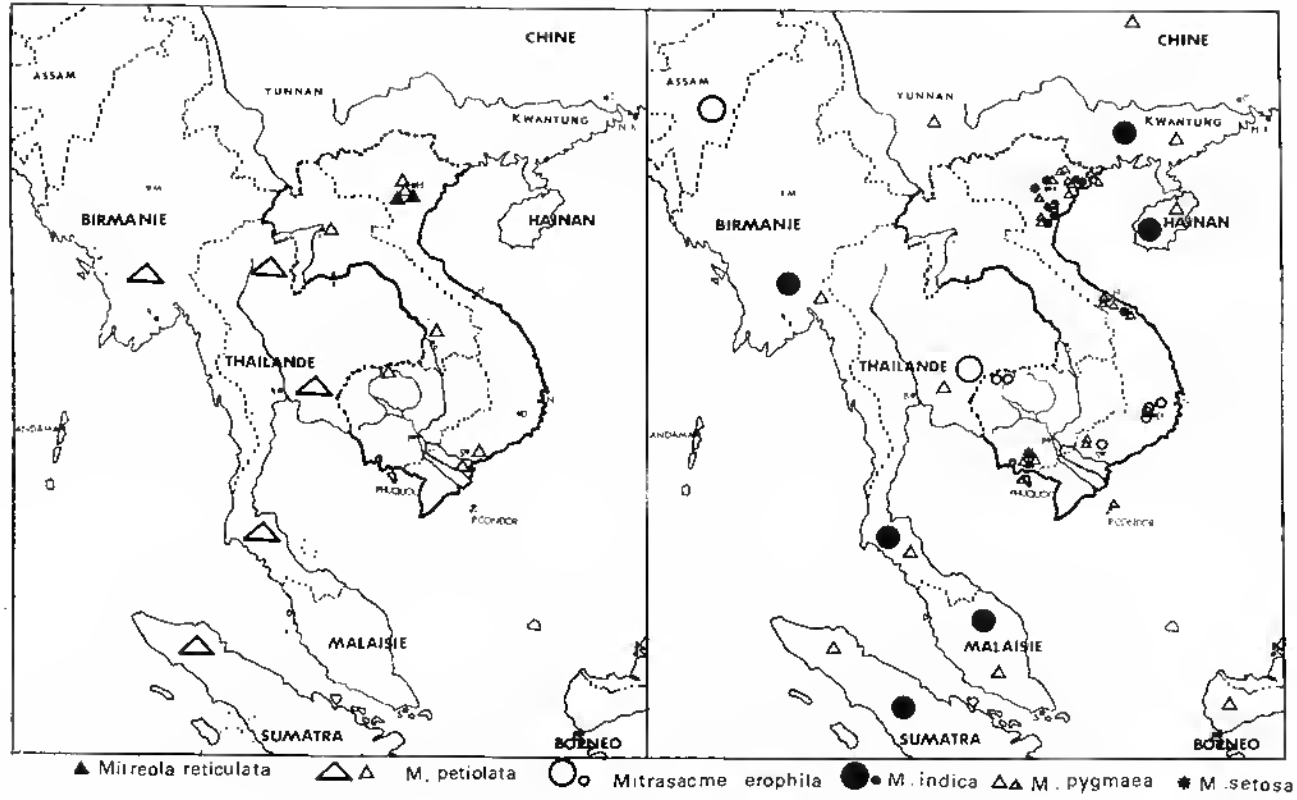
Inflorescences : fleurs solitaires ou disposées par paires à chaque nœud. *Bractées et préfeuilles foliacées.* Pédicelles longs de 4-8 mm, atteignant 12 mm sur le fruit, glabre ou scabre et parfois pourvus de fins poils noirs. *Calice* haut de 2-3 mm; 4 sépales lancéolés, glabres ou garnis de poils noirs épars. *Corolle* blanche, campanulée, longue de 3-4 mm; lobes longs de 1-1,5 mm, arrondis et mucronulés au sommet; *quelques poils courts et fins au sommet du tube corollaire. Filet des étamines* relativement large, long de 0,75 mm environ, *inséré sur le 1/3 inférieur du tube;* petites anthères longues de 0,25-0,5 mm, elliptiques ou sagittées, presque basifixes. *Pistil* haut de 1,5-2,5 mm; ovaire globuleux, de 0,5-1,25 mm de diamètre; *styles* longs de 1 mm environ, *soudés sur les 2/3 supérieurs;* stigmate obconique-pelté, légèrement bilobé.

Fruits : capsules globuleuses de 2 mm de diamètre, ne dépassant guère le calice; *styles connés seulement à leur extrémité. Graines* ovoïdes-anguleuses, longues de 0,2-0,4 mm, lâchement *réticulées.*

SYNTYPES : Inde (Jaulnah, Arcot, Coimbatore), *Wight s.n.* (1871) (K!).

Espèce à répartition asiatique et océanienne : Inde, Birmanie, Thaïlande, Péninsule malaise, Iles de la Sonde, Australie, Nlle Guinée, Célèbes, Philippines, Japon, Corée, Iles de Riou Kiou, Sud de la Chine, Haïnan, Formose; en Indochine signalée seulement au Vietnam. — Carte 6, p. 83.

Source : MNHN, Paris



Carte 6. — Répartition des **Mitreola** et **Mitrasacme** indochinois : en Indochine (petits signes indiquant des localités) et hors d'Indochine (grands signes indiquant seulement des régions).

Source : MNHN, Paris

Elle s'observe en milieu ouvert, sur tous les types de sols, dans les champs sablonneux, dans les rizières, au bord des chemins, du niveau de la mer à 500 m d'altitude.

MORPHOLOGIE. — Les fleurs ont toujours été décrites comme axillaires; une étude des jeunes inflorescences permet de constater que la position en est primitivement terminale. Les anthères, contrairement à ce qui a pu être décrit et dessiné, sont toujours extrorses.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Son Tây : Son Tây, *Balansa 3135*. — Prov. de Phuc Yên : environs de Phu Lo, *Pételot 5545*. — Prov. de Quang Yên : Uong Bi, *Balansa 1039;* environs de Quang Yên, *Balansa 1040*. — Prov. de Ninh Binh : Tho Mat, *Bon 1096;* Khang Thuong, *Bon 1096 A;* Phuong Mai, *Bon s.n.* (26.I.1883); Chu Ganh, *Pételot 2016*. — Prov. de Thanh Hoa : Hun Le, *Bon 5820*.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Nam : Mont Bana, *Chevens 3906*.

3. Mitrasacme pygmæa R. Brown

Prodr. : 453 (1810); BAILEY, Queensl. Fl. **3** : 1019 (1900); HARA, Journ. Jap. Bot. **30** : 23 (1955), excl. syn. *M. indicaulis* BL. et *M. trinervis* SPAN.; LEENHOUTS, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. **32** : 452 (1962); Fl. Mal. ser. 1, **6** : 382, *fig. 42-43* (1962); BACKER & BAKH., Fl.Java **2** : 208 (1965).

var. **pygmæa**

— *M. capillaris* WALL. in ROXB., Fl. Ind. **1** : 420 (1820).
— *M. malaccensis* WIGHT, Ic. 4 (4) : 15, *t. 1601* (1850).
— *Androsace tonkinensis* BONATI, Bull. Soc. Bot. Genève **2** (5) : 298 (1914).
— *M. micrantha* DUNN., Bibl. Bot. **89** : 1071 (1929).
— *M. pygmæa* R. BR. var. *malaccensis* (WIGHT) HARA, Journ. Jap. Bot. **30** : 23 (1955); LEENHOUTS, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. **32** : 454 (1962); Fl. Mal. ser. 1, **6** : 383 (1962).
— *M. indicaulis* auct. non BL. : BENTH. in HOOK., Journ. Bot. Kew Misc. **5** : 56 (1853), *pro parte*, excl. syn. *M. chinensis* GRISEB.; DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 157 (1912); KERR in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 52 (1951).
— *M. polymorpha* auct. non R. BR. : CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 80 (1883), excl. syn. *M. trinervis* SPAN.; DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 158, *fig. 20* (1912), *pro parte*.

Herbe haute de 5-30 cm, annuelle. Tige dressée, simple ou rameuse, de section cylindrique, ± hirsute dans la partie feuillée. *Feuilles généralement étagées depuis la base sur 2-8 cm de hauteur*, la longueur des entre-nœuds variant entre 0,5-15 mm; au niveau du dernier nœud les feuilles

Source : MNHN, Paris

sont souvent disposées en faux verticilles; sur les échantillons de petite taille, les entre-nœuds sont minuscules et les feuilles, en nombre réduit, forment une fausse rosette basale.

Feuilles ovées, elliptiques ou sublinéaires, ayant 4-13 × 2-4 mm (les premières généralement larges et courtes), en coin ou à peine rétrécies à la base, aiguës au sommet, généralement hirsutes le long des marges à la face supérieure, sur la nervure médiane et parfois sur les nervures secondaires à la face inférieure, plus rarement glabrescentes ou même glabres; texture papyracée à finement charnue. Nervure médiane toujours visible et proéminente à la face inférieure; *deux nervures latérales très fines* se détachent au niveau de la gaine stipulaire puis longent les marges généralement sur une très courte distance. Gaine stipulaire ± hirsute.

Inflorescences longuement pédonculées, comportant 2-8 fleurs ombellées; pédoncules généralement non ramifiés, pouvant atteindre 20 cm de longueur. Bractées longues de 1-6 mm, bordées de soies. Pédicelles longs de 0,5-2,5 mm, glabres ou garnis de quelques fins poils noirs. *Calice* long de 1,5-3 mm; sépales à sommet aigu-acuminé, glabres ou bordés de longues soies. *Corolle* blanche ou jaune clair, campanulée (l'étranglement au niveau de la gorge n'est marqué que dans les très jeunes fleurs), longue de 4-6 mm; tube souvent garni intérieurement de papilles glanduleuses; lobes longs de 0,5-1,25 mm, arrondis ou mucronulés au sommet, *présence fréquente de poils épars au niveau de la gorge* et parfois sur les lobes et le sommet du tube. *Filet des étamines* filiforme, long de 2,5 mm en moyenne, *inséré au 1/3 inférieur du tube;* anthères elliptiques, glabres, longues de 0,5 mm, à base profondément bilobée, à sommet arrondi ou mucronulé, médifixes. *Pistil* élancé haut de 3-3,5 mm; ovaire ovoïde de 0,5-1 mm de diamètre; *2 styles* grêles hauts de 2,5 mm en moyenne, *soudés sur les 3/4 ou les 2/3 supérieurs;* un stigmate à 2 lobes ± écartés.

Fruits : capsules ovoïdes globuleuses, de 1-2,5 mm de diamètre, toujours surmontées des *styles* encore *connés sur 1/2 ou 2/3 de leur longueur. Graines* ellipsoïdes, longues de 0,4-0,75 mm, très finement et densément *verruqueuses.*

TYPE : Australie, Port Clinton, *R. Brown s.n.* (1802) (BM).

Espèce à répartition océanienne et asiatique : Australie, Nlle Guinée, Moluques, Célèbes, Philippines, Bornéo, Java, Sumatra, Péninsule malaise, Népal, Birmanie, Thaïlande, Sud de la Chine, Haïnan, Formose, Japon, Iles Carolines; en Indochine connue seulement du Vietnam. — Carte 6, p. 83.

Elle se rencontre généralement en terrain sec, rocheux ou sableux,

Source : MNHN, Paris

sur les collines herbeuses, rarement en forêt, souvent dans les cultures, du niveau de la mer à 1000(-2000) m d'altitude.

NOMS VERNACULAIRES. — Vietnamien : *(cây) Cẳng* (Ha Nam); *(cỏ) Tao* (Thua Thiên).

NOTES. — Sur les fleurs de cette variété on peut noter des variations de la forme des sépales (étroitement lancéolés-largement triangulaires), de la dimension des lobes par rapport au tube de la corolle, de la densité des poils de la gorge, du niveau auquel se situent les anthères (à la base des lobes ou nettement incluses dans le tube), de la longueur du style (stigmate n'atteignant pas le niveau des anthères ou les dépassant légèrement).

Contrairement à HARA et LEENHOUTS, nous n'avons pas retenu la distinction entre la variété *malaccensis* qui présenterait un étagement des feuilles le long de la tige et la variété *pygmaea* sensu *stricto* qui serait caractérisée par des feuilles rassemblées en une unique rosette basale. En effet, il n'est pas rare d'observer de petits entre-nœuds sur les échantillons malais, chinois ou de Nouvelle Guinée rapportés à la variété *pygmaea* sensu *stricto*, d'autre part les jeunes spécimens rangés dans la variété *malaccensis* ont des feuilles en nombre réduit et généralement groupées tout à la base de la plante. A notre avis il s'agit de variations écologiques et les légères différences de port s'expliqueraient simplement par le stade de développement et les conditions de milieu ± favorables. Nous avons donc mis les deux variétés en synonymie.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Bac Giang : entre Nha Nam et Yen The, *Bais 219;* Ké Bon, Mont Tiên, *Bon 2464.* — Prov. de Mong Cay : Ha Coi, *Tang 29594.* — Prov. de Quang Yên : Baie de Ke Bao, *Balansa 1036;* Uong Bi, *Balansa 1481;* Quang Yên, *Balansa 4116.* — Prov. de Hai Phong : Mont de l'Éléphant, *Bon 2464 A.* — Prov. de Hai Duong : coteaux de Sept Pagodes, *Maurer 298.* — Prov. de Ha Nam : entre Lan Mat et Lai Son, *Ban 2250.* — Prov. de Thanh Hoa : Dông Sûn, *Ban 5797.* — Tonkin méridional, *Bon 245.*

VIETNAM (Sud). — Prov. de Thua Thiên : Hué, *Squires 182, 394;* plaine de Nuoc Ngat, *Eberhardt 3193* — Prov. de Quang Nam : Da Nang (Tourane), *Candèze s.n.* (1883-1885). — Prov. de Binh Duong : Bên Cat, *Müller 2161, Pierre 2012.* — Ile de Phu Quôc, *Godefroy 875.* — Poulo Condor, *Harmand in herb. Pierre 1960.* — Cochinchine s.l., *Thorel 1208.*

var. **grandiflora** (Hemsl.) Leenhouts

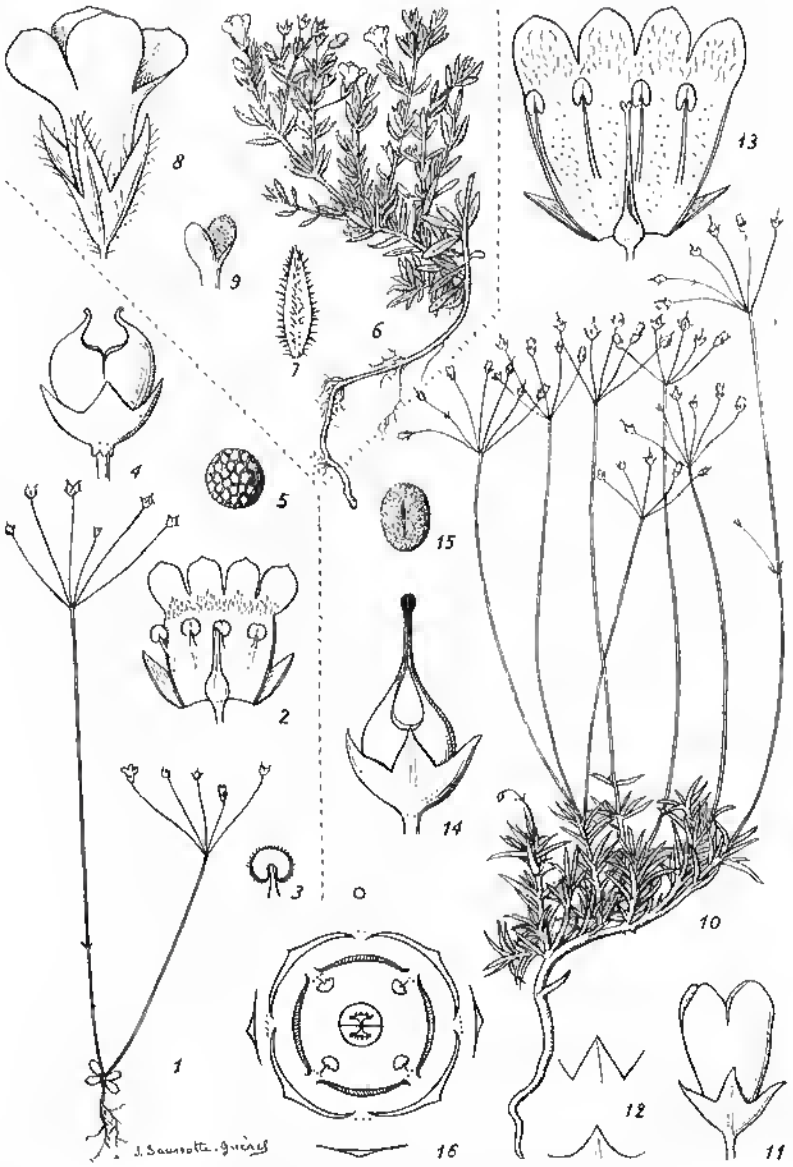
Bull. Jard. Bot. Etat Brux. **32** : 455 (1962).
— *M. polymorpha* R. BR. var. *grandiflora* HEMSL., Journ. Linn. Soc. Bot. **26** : 118 (1889).

Tige généralement rampante et très ramifiée à la base, n'ayant que 6-14 cm de hauteur.

Feuilles ovées-elliptiques, *à base en coin.* Entre-nœuds longs de 2-13 mm.

Corolle haute de 7-8 mm, densément garnie de poils longs et fins au niveau de la gorge. Anthères longues de 0,75 mm. Pistil long de 4 mm.

Source : MNHN, Paris



Pl. 14. — **Mitrasacme erophila** Leenh. : **1**, vue d'ensemble (× 2/3); **2**, corolle étalée et pistil (× 6); **3**, détail de l'anthère; **4**, capsule (× 6); **5**, graine (× 20). — **Mitrasacme setosa** Hance : **6**, vue d'ensemble (× 2/3); **7**, feuille (× 2); **8**, fleur (× 4); **9**, détail du stigmate. — **Mitrasacme pygmaea** R. Br. var. **confertifolia** Tirel : **10**, vue d'ensemble (× 2/3); **11**, fleur (× 4); **12**, formes de sépales (× 6); **13**, corolle étalée et pistil (× 6); **14**, capsule (× 6); **15**, graine (× 20); **16**, diagramme floral. — (**1-5**, *Evrard 275*; **6-9**, *Pierre s. n.* (6.1870); **10-16**, *Poilane 310*).

Source : MNHN, Paris

HOLOTYPE : Chine méridionale, prov. de Kwangtung, Pakhoi, *Pluyfair* (1883) (K!).

Variété localisée en Chine méridionale et au N. Vietnam, en bordure des rizières.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Phuc Yên : Phu Lo, *Pételat 5668*. — Prov. de Thanh Hoa : Mat Son, *Bon 5146*.

var. **confertifolia** Tirel, var. nov.

A typo differt habitu caespitoso, lignoso ramosque tubulato, verisimiliter perenni; caule dense foliato internodis brevissimis; foliis lanceolato-aciculatis, basi haud angustatis, crassis, sectione trigona, nunquam rosulatis. Corolla 4-5 mm longa. Antheris 0,6-0,7 mm longis.

Diffère de la variété typique par le *port cespiteux*, la souche ligneuse et ramifiée, probablement vivace. Tige densément feuillée, à très courts entre-nœuds. *Feuilles* lancéolées-aciculées, non rétrécies à la base, épaisses, à section triangulaire, jamais disposées en rosette. *Corolle* longue de 4-5 mm. *Anthères* longues de 0,6-0,7 mm. — Pl. 14, *10-16*, p. 87.

HOLOTYPE : Cambodge, prov. de Kampot, Monts de l'Éléphant, *Poilane 310* (P!).

Variété localisée au Cambodge sur sol argilo-tourbeux, en bordure des torrents, à 900-1000 m d'altitude.

NOM VERNACULAIRE. — Cambodgien : *Ka cho chap* (Kampot).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

CAMBODGE. — Prov. de Kampot : Kampot, *Geoffray 349*; Monts de l'Éléphant, *Poilane 310*; Bokor, *Vidal 4783*.

NOTE. — Certains échantillons, récoltés en particulier au Cambodge, sont difficiles à rattacher à l'une des variétés retenues ci-dessus, les hybridations étant probablement fréquentes. Ainsi nous n'avons pu ranger de façon certaine dans la variété *confertifolia* les trois spécimens suivants : *Pierre 624 bis* (prov. de Kampot, Mont Camchay); *Geoffray 450* (prov. de Kampot, Kep); *Godefroy s.n.* (Cambodge, s.l.); la longueur des fleurs et la brièveté des pédicelles floraux les rapprochent, en effet, de la variété *parishii* (Clarke) Leenhouts, variété de Birmanie. *Pierre 624* (prov. de Kompong Speu, Mont Knang Repœu) nous semble être le résultat d'une hybridation entre *M. pygmaea* var. *pygmaea*, dont il présente les inflorescences et les fleurs, et de l'espèce voisine *M. setosa* dont il possède la dense pilosité raide et blanche sur ses feuilles et tiges.

Source : MNHN, Paris

4. Mitrasacme setosa Hance

Journ. Bot. **15** : 335 (1877); Dop, Fl. Gén. Indoch. 4 : 156 (1912), *pro parte.*

Herbe haute de 5-10 cm, *en touffes denses, à souche ligneuse.* Tiges dressées, ramifiées à tous les niveaux, de section cylindrique, *densément couvertes de poils raides et blancs. Feuilles très nombreuses, disposées tout le long de la tige;* entre-nœuds courts ayant 2-10 mm de longueur.

Feuilles ovées-linéaires, ayant 5-8 × 1-1,5 mm, à base légèrement rétrécie et sommet aigu, *garnies de poils raides sur les marges et le long de l'unique nervure à la face inférieure;* texture finement charnue. Gaine stipulaire bordée de poils.

Inflorescences : fleurs solitaires ou exceptionnellement disposées par paires à chaque nœud. Bractées et préfeuilles foliacées. Pédicelles hirsutes longs de 4-6 mm. *Calice généralement aussi long que le tube de la corolle,* haut de 4 mm; 4 sépales foliacés, à bords et nervure médiane hirsutes, lancéolés. *Corolle* jaune, campanulée, à peine rétrécie au niveau de la gorge, longue de 5-7 mm; lobes nettement plus courts que le tube; à sommet arrondi-mucronulé; *présence de poils fins et longs au niveau de la gorge. Filets des étamines* filiformes, longs de 2,5 mm environ, *insérés vers le 1/3 inférieur du tube;* anthères elliptiques, glabres, longues de 0,75 mm environ, à base profondément bilobée, médifixes. *Pistil* élancé, haut de 3,5 mm; ovaire ovoïde; *styles 2, grêles, soudés sur les 3/4 supérieurs;* un stigmate bilobé.

Fruits : capsules ovoïdes-globuleuses, de 2 mm de diamètre; *les deux styles longuement soudés dépassant le calice persistant. Graines* ellipsoïdes, *finement verruqueuses.* — Pl. 14, *6-9,* p. 87.

Type : Cambodge, *Pierre s.n.* (5. 1877) *in herb. Hance 19731* (BM, K!).

Espèce localisée au Cambodge sur sol sableux à moyenne altitude. — Carte 6, p. 83.

Note. — Espèce très voisine de *M. pygmea* dont elle se distingue cependant :

— par un calice proportionnellement plus long et hirsute;
— par des cymes à pédoncule court, peu différencié, nettement favorisées et généralement sans fleur surnuméraire;
— par une pilosité beaucoup plus abondante et plus longue sur la tige et les feuilles.

Matériel indochinois étudié :

Cambodge. — Prov. de Kampot : Mont Camchay, *Pierre s.n.* (6. 1870). — Cambodge s.l., *Pierre s.n.* (5. 1877) *in herb. Hance 19731.*

Source : MNHN, Paris

BUDDLEJACEÆ

Famille souvent rattachée aux *Loganiaceæ*, considérée ici comme distincte pour les raisons indiquées précédemment (p. 7).

Caractères du genre *Buddleja*.

BUDDLEJA Houstoun ex Linné[1]

Gen. Pl. ed. 5 : 51 (1754); Sp. Pl. **1** : 112 (1753); Bentl. & Hook. f., Gen. Pl. **2** : 793 (1876); Gagnep., Not. Syst. **2** : 182 (1912); Marquand, Kew Bull. : 177 (1930); Leenhouts, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 336 (1962).

Arbustes, rarement arbres ou herbes suffrutescentes. Rameaux, feuilles et inflorescences habituellement densément tomenteux à poils étoilés.

Feuilles opposées (dans nos espèces), entières ou dentées, soit auriculées à la base, soit reliées par une ligne stipulaire ou par des stipules foliacées interpétiolaires.

Inflorescences terminales et/ou axillaires, en grappes ou cymes généralement groupées en panicules thyrsoïdes. *Fleurs* le plus souvent 4-mères dans nos espèces. *Calice* gamosépale, densément tomenteux extérieurement, glabre intérieurement. *Corolle* hypocratériforme, parfois campanulée; tube droit ou faiblement courbé; lobes imbriqués. *Étamines* insérées sur le tube de la corolle; anthères subsessiles (dans nos espèces). *Ovaire* à deux loges multi-ovulées; style de longueur variable; stigmate simple ou bilobé.

Fruit : capsule septicide à deux valves (subg. *Buddleja*) ou fruit indéhiscent ± charnu (subg. *Nicodemia*). *Graines* nombreuses, petites, souvent ailées; albumen charnu.

---

1. Ce genre a été élaboré par A. J. M. Leeuwenberg en collaboration avec J. E. Vidal et Y. Galibert.

Source : MNHN, Paris

ESPÈCE-TYPE : *Buddleja americana* L.

Environ une centaine d'espèces des régions tropicales d'Amérique, d'Afrique et d'Asie. En Indochine trois espèces seulement indigènes, d'autres pouvant se trouver en culture ornementale (*B. davidii* Franch., *B. lindleyana* Fort., *B. madagascariensis* Lam.).

Les *Buddleja* se rencontrent généralement dans les formations ouvertes (forêts semi-denses, forêts claires), dans les régions basses ou en altitude.

Ils sont employés en médecine locale. Certaines espèces peuvent être cultivées dans les jardins pour leurs fleurs (*B. davidii*, *B. lindleyana*, *B. madagascariensis*).

MORPHOLOGIE. — Les *Buddleja* indochinois ont un revêtement de poils étoilés et leurs corolles sont persistantes. Ils sont ligneux, ont une corolle cylindrique comme plusieurs espèces asiatiques de *Strychnos*. Leurs fruits capsulaires et leurs graines ailées ressemblent à ceux des *Gelsemium*.

Les espèces des autres Loganiacées indochinoises pourvues de poils les ont simples.

CLÉ DES ESPÈCES INDIGÈNES

1. Inflorescences spiciformes; corolle velue ou laineuse à l'intérieur.
   2. Rameaux arrondis ou subarrondis; fleurs longues de 3-6 mm; capsule de 3-5 mm; graines de 0,8-1 mm ..... 1. *B. asiatica*.
   2'. Rameaux quadrangulaires; fleurs longues de 9-15 mm; capsule de 7-10 mm; graines de 3-3,5 mm ..... 2. *B. macrostachya*.
1'. Inflorescences paniculées; corolle poilue à l'intérieur..... 3. B. *paniculata*.

CLÉ DES ESPÈCES INTRODUITES

On pourrait trouver dans les jardins des espèces d'origine chinoise (*B. davidii* Franch., *B. lindleyana* Fort.) et *B. madagascariensis* Lam., originaire de Madagascar. Elles peuvent s'identifier comme suit :

1. Ovaire et style glabres; fruit capsulaire.
   2. Tube de la corolle légèrement courbé, pubescent, glanduleux extérieurement; stipules représentées par une ligne peu marquée. Inflorescences spiciformes étroites ..... *B. lindleyana*.
   2'. Tube de la corolle droit, glabre extérieurement; stipules interpétiolaires foliacées souvent divisées en deux oreillettes; inflorescences paniculées larges.. *B. davidii*.
1'. Ovaire et style pubescents; fruit indéhiscent ± charnu..... *B. madagascariensis*.

Source : MNHN, Paris

1. Buddleja asiatica Loureiro

Fl. Cochinch. : 72 (1790); Benth. in DC., Prodr. **10** : 446 (1846); Hook. f., Bot. Mag. : *t. 6323* (1877); Clarke in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 4 : 82 (1883); Gagnep., Not. Syst. **2** : 189 (1912); Dop, Fl. Gén. Indoch. 4 : 160, *fig. 20* (1912); Ridl., Fl. Mal. Pen. **2** : 414 (1923); Marquand, Kew Bull. : 195 (1930); Merrill, Comm. Lour. Fl. Cochinch. : 310 (1935); Kerr in Craib & Kerr, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 53 (1951); Leenhouts, Fl. Mal. ser. 1, **6** : 337 (1962); Backer & Bakh., Fl. Java **2** : 212 (1965).

— *B. salicina* Lam., Ill. **1** : 291 (1792).

— *B. neemda* Buch.-Ham. ex Roxb., Fl. Ind. **1** : 411 (1820); Benth. in DC., Prodr. **10** : 446 (1846); Marquand, Kew Bull. : 195 (1930).

— *B. acuminatissima* Bl., Bijdr. : 743 (1826).

— *B. densiflora* Bl., l.c.; Benth. in DC., Prodr. **10** : 447 (1846).

— Voir synonymie plus complète in Leenhouts, l.c. et Gagnep., l.c.

Arbuste, parfois petit arbre haut de 0,8-7 m. Rameaux ± arrondis, densément pubescent à poils étoilés ou laineux à poils blancs, gris ou fauves.

Feuilles opposées, celles de l'inflorescence souvent ± alternes, courtement pétiolées. Pétioles longs de 2-15 mm, reliés à la base par une ligne stipulaire souvent peu marquée. Limbe étroitement elliptique-ovale ayant 3-30 × 0,5-7 cm, herbacé, longuement acuminé au sommet, en coin à la base ou décurrent sur le pétiole, dents espacées sur la marge ou presque entier, glabre ou à poils étoilés denses sur la face supérieure, densément pubescent ou laineux à poils étoilés sur la face inférieure.

Inflorescences terminales et/ou axillaires, thyrsoïdes, spiciformes, ayant 5-25 × 0,7-2 cm, densément tomenteuses. *Fleurs* rassemblées ou ± éloignées, sessiles ou subsessiles, en cymes 1-3-flores à l'aisselle d'une bractée linéaire. *Calice* campanulé, long de 1,3-4,5 mm, pubescent ou tomenteux extérieurement; lobes 0,4 à 3 fois plus longs que le tube, ± étroitement triangulaires, aigus ou acuminés. *Corolle* blanche parfois violet pâle ou verdâtre, ayant 3-6 mm de long, ± densément tomenteuse extérieurement et intérieurement sauf à la base; tube à peu près cylindrique, long de 2,5-4,8 mm; lobes ± orbiculaires, ayant 1-1,7 × 1-1,5 mm. *Étamines* insérées à 1,7-2,5 mm de la base de la corolle; filets très courts; anthères étroitement triangulaires ou oblongues après libération du pollen, ayant 0,8-1,2 × 0,2-0,4 mm, glabres. *Pistil* long de 2-3 mm; ovaire ovoïde ou ± conique, comprimé latéralement, ayant 1-1,5 × 0,8-1 × 0,6-0,9 mm, glabre ou écailleux, brusquement rétréci en un style glabre ou subglabre; stigmate en massue. *Capsule* ellipsoïde, ayant 3-5 × 1,5-3 mm. *Semences* réticulées, ailées aux deux extrémités, ayant 0,8-1 × 0,3-0,4 × 0,2 mm; graines elles-mêmes ellipsoïdes apiculées aux deux bouts, ayant 0,3-0,4 × 0,3-0,2 mm. — Pl. 15, *1-8*, p, 95.

Source : MNHN, Paris

TYPE : Vietnam (Sud), « Cochinchine » s.l., *Loureiro s.n.* (BM!).

Espèce largement répandue : Pakistan occidental, Inde méridionale et orientale, Chine méridionale, Formose, Birmanie, Thaïlande, Péninsule malaise, Java, Philippines, Iles Mariannes (Guam, Saipan) et en Indochine : Laos, Vietnam (Nord et Sud).

Elle fréquente les endroits dégagés ou déboisés, forêts claires, bords des cours d'eau, de 200 à 2000 m d'altitude. Fleurs et fruits toute l'année.

Serait employée en inhalation contre les maux de tête chez les Proto-indochinois de Ninh Thuân (Sud-Vietnam).

NOMS VERNACULAIRES. — Laotien : *(dok) Fon* [2] (Louang Prabang); *(dok) Khăp* (Sayaboury). — Vietnamien : *(cây) Chia rôi* (Ha Dông, Thua Thiên); *(cây) Muông mái* (Ninh Thuân); *(cây) Nang nang* (Quang Tri). — Proto-indochinois : *Nai yai* (Quang Tri): *Ro bo, Xa bu* (Ninh Thuân).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

LAOS. — Prov. de Louang Prabang : bords du Nam Khan, *Spire 705;* Louang Prabang, *Vidal 705 B.* — Prov. de Xieng Khouang : Xieng Khouang, *Delacour s.n.*, *Mièville in herb. Chevalier 37214;* Plateau du Tran Ninh, *Pételot 1536;* Plaine des Jarres, *Pételot 4344;* Xieng Khouang, *Spire 1009, 1497, Vidal 1512.* — Prov. de Sayaboury : Nam Phoun, *Vidal 2105.* — Prov. de Kammouane : Napé, *Delacour s.n.;* Pak Hin Boun, *Pételot s.n.* (12. 1930). — Prov. d'Attopeu : Plateau d'Attopeu, *Harmand 1260.*

VIETNAM (Nord). — Prov. de Lao Kay : Chapa, *Pételot 1641.* — Prov. de Bac Kan : Cao Ky, *Eberhardt 4581.* — Prov. de Lang Son : Dông Dang, *Balansa 929.* — Prov. de Vinh Yên : massif de Tam Dan, *Eberhardt 3685, 4977.* — Prov. de Hoa Binh : Qui Duc, *Eberhardt 4172, 4182.* — Prov. de Mong Cay : Tiên Yên, *Tsang 27497.* — Prov. de Ha Dông : O Cach, Mont Ma Dàng, *Bon 1930;* Kiên Khê, Dông Hàm, *Bon 2104;* Hanoï, *Pételot 570.* — Prov. de Ninh Binh : Nhân Phâm, *Bon 1386;* Cho Ganh, *Duport 67.*

VIETNAM (Sud). — Prov. de Quang Tri : Phu Lum, *Lecomte & Finet 1344;* Ben Tram, *Poilane 1045;* bords de la rivière Quang Tri, *Squires 296.* — Prov. de Thua Thiên : Citadelle de Hué, *Condere s.n.* (1883-1885); environs de Hué, *Eberhardt 1484, 2134;* Thoang, *Eberhardt 2268;* Bai Ka, *Eberhardt 2502, Lecomte & Finet 1214, 1234;* Lang Cô, *Eberhardt 2541.* — Prov. de Quang Nam : Da Nang (Tourane), *Clemens 3348; Lecomte & Finet 1071;* Col des Nuages, *Poilane 7864.* — Prov. de Ninh Thuân : massif du Lang Bian, entre Dabang et Dran, *Chevalier 30611;* entre Xomgon et Dran, *Chevalier 40282;* Dran, *Chevalier 40595, Hayata 826;* Sud de Dran, *Poilane 9586;* Ca Na, *Poilane 5722, Poilane s.n.* (3. 1923); Ka Ram, *Poilane 9990.* — Prov. de Tuyên Duc : Dalat, *Evrard 1367, 1949, Lecomte & Finet 1503;* Finmom, *Lichy 91;* massif du Bi Doup, *Poilane 31005.* — Prov. de Phuoc Tuy (Baria) : Monts Dinh, *Pierre 43.* — Prov. de Gia Dinh : Jardin Botanique de Saigon, *Pierre s.n.* (6. 1874). — Annam, Ecole d'agriculture, s. l., *Jacquet 602.* — Indochine, s.l., *Prince Henry d'Orléans s.n.*

Source : MNHN, Paris

2. Buddleja macrostachya Bentham

Scroph. Ind. : 42 (1835) et in DC., Prodr. **10** : 447 (1846); CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 81 (1883); GAGNEP., Not. Syst. **2** : 190 (1912); MARQUAND, Kew Bull. : 191 (1930); KERR in CRAIB & KERR, Fl. Siam. Enum. **3** (1) : 54 (1951).

Arbuste haut de 2-3 m ou petit arbre atteignant 6 m. Rameaux quadrangulaires, souvent à quatre ailes, tomenteux à poils étoilés.

Feuilles opposées, sessiles ou subsessiles, à stipules basales foliacées entières. Limbe étroitement elliptique-lancéolé, ayant 4-22 × 1-5 cm, acuminé au sommet, décurrent sur un très court pétiole ou sur la base foliaire, crénelé-denté, tomenteux-étoilé puis glabrescent en dessus, densément tomenteux-étoilé en dessous.

Inflorescences terminales, spiciformes ayant 5-20 × 2,5-3,5 cm. *Calice* campanulé, long de 4-6 mm, tomenteux-étoilé extérieurement; lobes étroitement triangulaires longuement acuminés, ayant 2-2,5 × 1-1,5 mm. *Corolle* crème, violacée ou mauve, orangée ou rouge à la gorge, ayant 9-15 mm de long, tomenteuse-étoilée extérieurement, velue intérieurement sauf à la base du tube; ce dernier cylindrique long de 8,5-11 mm; lobes suborbiculaires, ayant 2-4 × 2-3 mm. *Étamines* insérées à environ 1 mm de la gorge de la corolle; filets très courts; anthères étroitement triangulaires ou oblongues après libération du pollen, ayant 2-2,3 × 0,5-1 mm, glabres. *Pistil* long de 5,5-8,5 mm; ovaire ovoïde, comprimé latéralement, ayant 2-4 × 1,8-2,5 × 1,3-1,4 mm, tomenteux-étoilé, non brusquement rétréci sur le style qui est court et tomenteux-étoilé à la base; stigmate en massue. *Capsule* étroitement ovoïde, comprimée latéralement ayant 7-10 × 3-4 × 2-3 mm, tomenteuse-étoilée. *Semences* réticulées, pourvues de deux longues ailes étroites aux extrémités, ayant 3-3,5 × 0,3 × 0,2 mm; graines elles-mêmes ellipsoïdes, ayant 0,5-0,6 × 0,2-0,3 × 0,2 mm. — Pl, 15, *9-12*, p. 95.

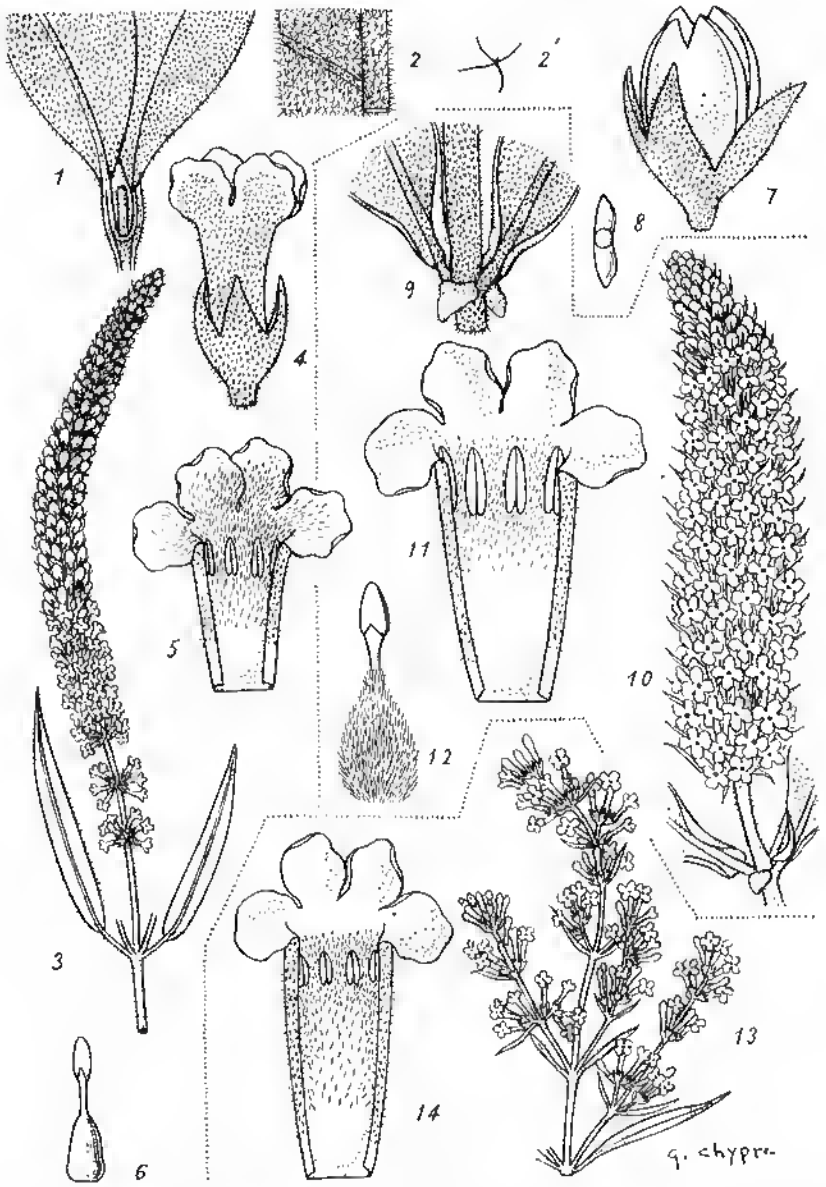
TYPE : Inde orientale, Sillet (Sylhet), Churra Poonji (Cherrapunji), *Gomez 13 in herb. Wallich 6407* (K!).

Espèce rencontrée en Inde, Birmanie, Chine méridionale (Yunnan), Thaïlande et en Indochine, au N. Vietnam. En altitude vers 2000 m. Fleurs en janvier (N. Vietnam); fruits en mai (Yunnan).

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Lao Kay : entre Trinh Thuong et Muong Hum, *Poilane 18822*.

Source : MNHN, Paris



PL. 15. — **Buddleja asiatica** Lour. : **1**, base foliaire (× 1); **2**, poils étoilés sur la face inférieure du limbe (× 4); **2'**, poil étoilé (× 16); **3**, inflorescence (× 2/3); **4**, fleur vue externe (× 3); **5**, corolle ouverte (× 3); **6**, pistil (× 3); **7**, fruit capsulaire (× 3); **8**, graine ailée (× 16). — **Buddleja macrostachya** Benth. : **9**, base foliaire (× 1); **10**, inflorescence (× 2/3); **11**, corolle ouverte (× 3); **12**, ovaire (× 3). — **Buddleja paniculata** Wall. : **13**, inflorescence (× 2/3); **14**, corolle ouverte (× 3). — (**1-6**, *Vidal 705 B*; **7** et **8**, *Vidal 1512*; **9-12**, *Poilane 18822*; **13** et **14**, *Poilane 19068*).

Source : MNHN, Paris

3. **Buddleja paniculata** Wallich

in ROXB., Fl. Ind. ed. Carey **1** : 412 (1820); BENTH., Scroph. Ind. : 43 (1835) et in DC., Prodr. **10** : 444 (1846); CLARKE in HOOK. F., Fl. Brit. Ind. **4** : 81 (1883); GAGNEP., Not. Syst. **2** : 187 (1912); DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 160 (1912); MARQUAND, Kew Bull. : 189 (1930).

— *B. gynandra* MARQUAND, Kew Bull. : 184 (1930).

— *B. officinalis* auct. non MAXIM. : DOP, Fl. Gén. Indoch. **4** : 159 (1912).

Arbuste ou *petit arbre* haut de 1,5-5 m. Rameaux ± arrondis, pubescents-étoilés.

Feuilles opposées. Pétiole long de 2-10 mm. Stipules petites réduites à une ligne interpétiolaire. Limbe elliptique-lancéolé ou ovale-lancéolé, ayant 2-15 × 0,7-3,7 cm, acuminé au sommet, rétréci ± brusquement à la base et décurrent sur le pétiole, entier ou obscurément sinué-denté, légèrement gaufré et pubescent seulement sur les nervures en dessus, tomenteux-étoilé avec nervures réticulées saillantes en dessous.

Inflorescences terminales et à l'aisselle des feuilles supérieures, ayant 3-17 × 2-5 cm, ± paniculées à ramifications thyrsoïdes spiciformes portant des glomérules de fleurs sessiles ou subsessiles. Bractées inférieures foliacées; les autres petites; les supérieures ± linéaires et très petites. *Calice* campanulé, long de 2,5-3 mm, tomenteux-étoilé extérieurement; lobes égaux ou subégaux, ± largement triangulaires, aigus ou obtus, ayant 0,3-1 × 1 mm. *Corolle* blanche ou violette, orangée à la gorge, ayant 7-8,5 mm de long, tomenteuse-étoilée extérieurement sauf à la base, poilue à l'intérieur du tube sauf à sa base; tube ± cylindrique, long de 6-7 mm; lobes orbiculaires, ayant 1,5-2 mm de diamètre. *Étamines* insérées à 4-5 mm de la base de la corolle; filets très courts; anthères oblongues, ayant 0,9-1,2 × 0,3-0,4 mm, glabres. *Pistil* long de 4-4,5 mm; ovaire ovoïde, comprimé latéralement, ayant 1-1,2 × 0,8-1 × 0,5-0,8 mm, pubescent-étoilé, brusquement rétréci en un style pubescent-étoilé entièrement ou seulement à la base; stigmate marqué. *Capsule* ellipsoïde, ayant 4-5 × 2-3 mm. *Semences* réticulées, ailées aux deux extrémités, ayant 1-1,2 × 0,3-0,4 × 0,2-0,3 mm; graines elles-mêmes ayant 0,6 × 0,3 × 0,2-0,3 mm. — Pl. 15, *19-14*, p. 95.

TYPE : Népal, *Gardner in herb. Wallich 6403* (holotype K, isotype P!).

Espèce signalée au Népal, au Bhoutan, en Inde orientale (Assam), Birmanie, Chine méridionale et, en Indochine, au Vietnam (Nord et Sud). Elle fréquente les savanes arbustives, lieux rocailleux, entre 1000 et 1500 m d'altitude.

Source : MNHN, Paris

TAXONOMIE. — Le spécimen *Balansa 930* du Vietnam (Nord) présente l'anomalie d'avoir les étamines fixées sur l'ovaire. Ce caractère paradoxal avait induit MARQUAND à en faire une espèce nouvelle : *B. gynandra* Marq. Le caractère tératologique de cette particularité est manifeste; on peut observer, en effet, des fleurs avec une étamine fixée vers le milieu de la corolle, les autres l'étant sur l'ovaire. Nous pensons donc pouvoir, par les autres caractères, identifier ce spécimen à *B. paniculata* Wall.

MATÉRIEL INDOCHINOIS ÉTUDIÉ :

VIETNAM (Nord). — Prov. de Cao Bang : entre Khao Son et Binh Duong, massif du Pia Houac, *Poilane 19068*. — Prov. de Lao Kay : Chapa, *Pételot 7661*. — Prov. de Lai Châu : plateau de Tafin (Ta Phing?), *Prince Henry d'Orléans s.n.* (3. 1892). — Prov. de Lang Son : Lang Son, *Balansa 930*.

VIETNAM (Sud). — Prov. de Thua Thiên : haute vallée du Song Chuy-Cam, *Eberhardt 3074*. — Prov. de Kontum : Tou Morang, *Poilane 32209*.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT. DR.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

INDEX DES NOMS SCIENTIFIQUES

Les synonymes sont en italique.
Les chiffres gras indiquent les pages des illustrations.

Andrasace tonkinensis Bonati 84
Anonymus petiolata Walt. 74, 76
Antoniaceæ (Endl.) Hutch. 1
Antonieæ Endl. 7
Atherstonea Pappe 12

Bertuchia Dennst. 50
Bignonia sempervirens L. 68
Brehmia Harv. 12
Buddleja Houst. ex L. 90
— *acuminatissima* Bl. 92
— americana L. 91
— asiatica Lour. 92, **95**
— davidii Franch. 91
— *densiflora* Bl. 92
— gynandra Marq. 96
— lindleyana Fort. 91
— macrostachya Benth. 94, **95**
— madagascariensis Lam. 91
— *neemda* Buch.-Ham. ex Roxb. .. 92
— *officinalis* auct. non Maxim. 96
— paniculata Wall. **95**, 96
— *salicina* Lam. 92
Buddlejaceæ 90

Carissa sp. 49
Chemnicia Scop. 12
Cissus umbellata Lour. 21
Curare Humb. & Bonpl. 12
Cynoctonum Gmel. 72
— *mitreola* (L.) Britt. 74
— *paniculatum* Robins. 74
— *petiolatum* Gmel. 73, 74
Cyrtophyllum Reinw. 50
— *caudatum* Ridl. 53
Cyrtophyllum fragrans DC. 53
— *giganteum* Ridl. 53
— *lanceolatum* DC. 53
— *wallichii* Ridl. 53

Fagræa Thunb. 50
— *ambuinensis* Bl. 64
— *appendiculata* Bl. 56
— auriculata Jack. ... **9**, 57, 60, **61**, **65**
— *borneensis* Scheff. 60
— *bracteosa* Cammerl. 62
— *caudata* Ridl. 53
— ceilanica Thunb. .. 51, **61**, 63, **65**, 71
— *chinensis* Merr. 64
— *cochinchinensis* Cheval. 53
— *coromandelina* Wight 64
— sect. *Corymbosæ* Benth. 52
— *crassipes* Benth. 56
— crenulata Maingay ex Clarke ... **55**, 57, 59, **65**
— *curranii* Merr. 62
— *cymosa* Merr. 56
— sect. Cyrtophyllum Bl. 52
— *epiphytica* Elm. 60
— *eucalyptifolia* Cammerl. 56
— *eumeura* Scheff. 60
— sect. Fagræa 52
— sect. *Fagræa veræ* Bl. 52
— fragrans Roxb. 53, **55**, 57, **65**
— *gigantea* Ridl. 53
— *grandifolia* Merr. 56
— *imperialis* Miq. 60
— *jackii* Elm. 60
— *javanica* Reinw. ex Bl. 60
— *khasiana* Benth. 64
— *lanceolata* Bl. 64

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Fagræa (suite)
— *latifolia* Miq. 56
— *ligustrina* Bl. 56
— *litoralis* Bl. 64
— *lutea* Cammerl. 64
— *macrophylla* Gilg & Benedi. ... 64
— *minahassa* Clarke 56
— *malabarica* Bl. 64
— *malabarica* Wight 64
— *myrtilæfolia* Bl. 56
— *nitida* Elm. 60
— *oblanga* King & Gamble 64
— *obovata* Wall. 64
— *oxyphylla* Miq. 64
— sect. *Porviflorae* Benth. 52
— *parviflora* Ridl. 56
— *peregrina* Bl. 53
— sect. *Pseudoparvimbasae* Soler. ... 52
— sect. *Pseudoracemosae* Soler. 52
— racemosa Jack ex Wall. . **9**, **55**, 56, 57, **65**
— sect. Racemosæ Benth. 52
— *saturia* J. J. Smith 53
— *subroticulata* Bl. 56
— *valdhilis* Jack ex Wall. 56
— *wallichiana* Benth. 53
Fleminga fragrans Hunter 53

Gelsemicæ (G. Don) DC. 8
Gelsemium Jussieu 68
— elegans (Gardn. & Champ.) Benth. 68, 69, 71
— rankinii Small 69
— sempervirens (L.) J. St. Hil. 68
— *sumatrana* Buerl. 69

Ignatia L. f. 12
— *amara* L. f. 30
Ignatiana Lour. 12
— *philippiana* Lour. 30

Kentia Steud. 50

Lasiasiana Schreb. 12
Leptopteris Bl. 68
— *sumatrana* Bl. 69
Logania R. Br. 5
Loganiaceæ Mart. 1
Loganieæ (Mart.) Endl. 7
Medicia Gardn. & Champ. 68
— *elegans* Gardn. & Champ. ... 69, 70

Mitrasacme Labill. 78
— *alsinoides* auct. non R. Br. 82
— *capillaris* Wall. 84
— *crystallina* Griff. 82
— erophila Leenhouts 80, 83, 87
— indica Wight 82, 83
— *malabarensis* Wight 84
— *micrantha* Domin. 84
— *nudicaulis* auct. non Bl. 80, 84
— pilosa Labill. 78
— *polymorpha* auct. non R. Br. ... 84
— *polymorpha* R. Br.
var. *grandiflora* Hemsl. 86
— *pusilla* Dalz. 82
— pygmæa R. Br. 83, 84
— — var. confertifolia Tirel .. **87**, 88
— — var. grandiflora (Hemsl.) Leenhouts 86
— — var. *malabarensis* (Wight) Hara 84
— — var. pygmæa 84
— setosa Hance 83, **87**, 89
Mitreola L. 72
— *barnesiana* Zoll. & Miq. 74
— *oldenlandioides* Wall. ex G. Don . 74
— *paniculata* Wall. 74
— pedicellata 73
— perrieri Jov. 73
— petiolata (Gmel.) Torr. & Gray ..
73, 74, **75**, 83
— reticulata Tirel 73, 77, **79**, 83
— sessilifolia Torr. & Gray 73
— sphærocarpum Leenhouts 73
— turgida Jov. 73

Narda Vell. 12

Oldenlandia brachyphylla Merr. 82
Ophiorrhiza L. 72
— *lanceolata* Elliot 74
— *mitreola* L. 73, 74, 76

Parophiorrhiza Clarke 72
Pierophlaeos Bl. 50
Potalia Mart. 1
Potalieæ (Mart.) Endl. 8

Rondanion Aubl. 12

Selmonera Zipp. ex Span. 72
— *serundiflora* Zipp. ex Span. 74
Spigeliaceæ Mart. 1

Source : MNHN, Paris

Spigelieæ (Mart.) Meisner 8
Strychneaceæ Bl. 1
Strychneæ (Bl.) Endl. 8
Strychnos L. 12
— *aenea* Hill 26
— angustiflora Benth. 33, 35, **45**
— *arborea* Hill 18
— *aromata* Hill 18
— axillaris Colebr. **15**, 18, 19
— *balansae* Hill 32
— *beccarii* Gilg 30
— *bourdillonii* Brandis 36
— cathayensis Merr. 35, 47
— *cembrei* Merr. 18
— *chlorupetala* Hill 18
— *cinnamomifolia* Thw. 36
— — var. *wightii* Hill 36
— *cirrhosa* Stokes 36
— *colubrina* auct. non L. 27
— — var. *thorelii* (Hill) Tirel 27
— *colubrina* L. 36
— *colubrina* Stokes 27
— *confertiflora* Merr. & Chun 29
— *cuspidata* Hill 32
— dinhensis Pierre ex Dop 49
— *dunnianensis* Pierre ex Dop 37
— *gauthierana* Pierre ex Dop 36
— *hainanensis* Merr. & Chun 32
— ignatii Bergius 30, 35, **39**
— *kawbet* Hill 18
— *kerrii* Hill 44
— *krabiensis* Hill 32
— *laurina* Wall. ex DC. 27
— — var. *thorelii* Hill 27
— *leenhoutsii* Tirel 49
— *maingayi* Clarke ssp. *borneensis* Leenhouts 26
— — var. *fructuosa* Clarke 30
— *malaccensis* auct. non Benth. ... 36
— *malaccensis* Benth. 18
— *minor* Bl. 27
— minor Dennst. 19, 27
— — var. thorelii (Hill) Tirel . 27, **31**
— *macronata* Hill 18
— nitida G. Don 35, 44, **45**
— *nitida* Gagnep. 26
— nux-blanda Hill 42, 43
— — var. *hirsuta* Hill 42
— nux-vomica L. **9**, 13, 40, 43
— — var. *grandifolia* Dop 42
— — var. *oligosperma* Dop 40
— *ovalifolia* Wall. 30
— ovata Hill 19, 29, **31**
— *paniculata* Champ. ex Benth. ... 21
— *penicellata* Hill 18
— *philippinensis* Blanco 30
— *pierriana* Hill 36
— *plumosa* Hill 18
— polyantha Pierre ex Dop . 19, **23**, 24
— *pseudotienté* Hill 32
— *pubescens* Clarke 18
— — var. *scortechinii* King & Gamble 18
— *pungens* Gagnep. 49
— *quadrangularis* Hill 26
— *quintuplinervis* Hill 18
— ramentifera Ducke 49
— *rheedei* Clarke 36
— *ridleyi* auct. non King & Gamble . 18
— rupicola Pierre ex Dop ... 37, **39**, 43
— *schmidtii* Gilg 18
— *scortechinii* Hill 18
— *silvicola* Hill 27
— *spireana* Dop 40
— thorelii Pierre ex Dop ... **15**, 35, 48
— *tienté* Lesch. 30
— *tubiflora* Hill 36
— umbellata (Lour.) Merr. . 19, 21, **23**
— *usitata* Pierre ex Dop 37
— — var. *cirrosa* Dop 33
— vanprukii Craib ... **15**, 19, **25**, 26
— *wallichiana* auct. non Steud. ex DC. 44
— — var. *intermedia* Hill 44
— — var. *ovata* Hill 44
— wallichiana Steud. ex DC. 36, **39**, 43
— *wenzelii* Merr. 18

Toxicaria Schreb. 12

Unguacha Hochst. 12
Utania G. Don 50

Willughbeia auriculata Spreng. 60
— *fragrans* Spreng. 53
— *racemosa* Spreng. 56

Source : MNHN, Paris

INDEX DES NOMS VERNACULAIRES

(C) = Cambodgien; (L) = Laotien; (V) Vietnamien; (Pl) = Proto-indochinois.

Ben (L) 20
B'ngè loss (Pl) 70
Bô căp (Pl) 41
Bo cu chi (Pl) 20
Bơnge (Pl) 70

Cai dao cap pro (Pl) 34
Câm (Cham) 41
Cẳng (V) 86
Chìa vôi (V) 93
Cô chi (V) 41
Conh chông (C) 20
Cỉ chi (V) 27, 34, 38, 41, 46

Da ro (Pl) 66
Đong tiên (V) 34

Fon² (L) 93

Gia (V) 66
Gio (V) 47

Hai kouang teun² (L) 66
Hân tùk' (C) 58
Hoàng nàn (V) 27, 37

Ka cho chap (C) 88
Kén (V) 34
Khăp (L) 93
Kim luông (V) 28
Krâpoeu (C) 63

La van (Pl) 34
Lậu bình (V) 66

Mã tiên (V) 41
Man nge (Pl) 27
Măn pa (L) 54
Mè an (V) 27
Moream day neang (C) 66
Muông núi (V) 93

Nai yai (Pl) 93
Năm² tăo² noy² (L) 66
Nang nang (V) 93
Ngouăn dok dêng (L) 70
Ngouăn dok 'luang (L) 70
Ngouăn han (L) 70
Ngua (V) 63
Nho prc (C) 58

Pa ugai (Pl) 70
Phăng (L) 76
Pôl ver (C) 44
Prâhout tùk' (C) 58
Prâphôô (C) 66
Prâvêk (C) 44

Source : MNHN, Paris

Quạ ac (Pl Aloang)..... 44
Quạ quạ (V)..... 27, 44

Re cap (Pl)..... 20
Ro bo (Pl)..... 93
Rơ clô (Pl)..... 63

'Sai² kai¹ (L)..... 20
'Sêng bua¹ (L)..... 41
Slaêng (C)..... 38, 41
Slaêng thom (C)..... 41
Slaêng tôch (C)..... 38
Sleng (C)..... 38
Sleng tauch (C)..... 38

Tao (V)..... 86
Tatraou (C)..... 54
Tatraou tùk' (C)..... 58
Thuoc mọi (V)..... 28
Thuoc rúc ruột (V)..... 70
Tơm tôn (Pl)..... 41
Toum dăm (L)..... 44
Toum ka (L)..... 44
Trai (V)..... 54
Tram cỏ chi (V)..... 20

Xa bu (Pl)..... 93

Ya 'hi hon (L)..... 76

MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

INDEX DES PROVINCES

Entre parenthèses, les anciennes provinces; part. = en partie.
Les nombres indiquent la situation sur la carte.

CAMBODGE

Battambang, 7,
Kampot, 17
Kandal, 13
Koh Kong, 16
Kompong Cham, 10
Kompong Chhnang, 9
Kompong Speu, 15
Kompong Thom, 5
Kratie, 4
Mondulkiri, 3
(Kratie part.)
Prey Veng, 12
Pursat, 8
Ratanakiri, 2
(Stung Treng part.)
Siem Reap, 6
Stung Treng, 1
Svay Rieng, 11
Takeo, 14

LAOS

Attopeu, 16
(Bassac)
cf. Champassak
Sedone
Sithandone
Borikhane, 8
(Vientiane part.)
Champassak, 14
(Bassac part.)
(Haut Mékhong)
cf. Houa Khong
Houa Khong, 2
(Haut Mékhong)
Houa Phan, 4
Khammouane, 9
Louang Prabang, 3
(Muong Khoua)
cf. Phong Saly
Phong Saly, 1
(Muong Khoua)
Saravane, 11
Savannakhet, 10
Sayaboury, 6
(Louang Prabang part.)
Sedone, 13
(Bassac part.)
Sithandone, 15
(Bassac part.)
(Tranninh)
cf. Xieng Khouang
Vapi Khamthong, 12
(Saravane part.)
Vientiane, 7
Xieng Khouang, 5
(Tranninh)

NORD VIETNAM

(Bac Can), 8
cf. Bac Thai
(Bac Giang), 11
cf. Ha Bac
(Bac Ninh), 11'
cf. Ha Bac
Bac Thai, 8 + 8'
(Bac Can + Thai Nguyên)
Cao Bang, 1
Ha Bac, 11 + 11'
(Bac Giang + Bac Ninh)
(Ha Dông), 16'
cf. Ha Tay
Ha Giang, 2
(Ha Nam), 22
cf. Nam Ha
Ha Nôi, 17
Ha Tay, 16 + 16'
Ha Tinh, 26
Hai Duong, 19
(Hai Ninh), 10
cf. Quang Ninh
Hai Phong, 20
Hoa Binh, 15
Hung Yên, 18
Lai Châu, 4
Lang Son, 9
Lao Cai, 3
(Mong Cai), 10
cf. Quang Ninh
(Nam Dinh), 22'
cf. Nam Ha
Nam Ha, 22 + 22'
(Ha Nam + Nam Dinh)
Nghê An, 25
Nghia Lo, 5
(Yên Bay part.)
Ninh Binh, 23
Phu Tho, 13
(Phuc Yên), 12
cf. Vinh Phuc
Quang Binh, 27
Quang Ninh, 10 + 10'
(Hai Ninh ou Mong Cai + Quang Yên)
(Quang Yên), 10'
cf. Quang Ninh
Son La, 14
(Son Tay), 16
cf. Ha Tay
Thai Binh, 21
(Thai Nguyên), 8'
cf. Bac Thai
Thanh Hoa, 24
Tuyên Quang, 7
Vinh Phuc, 12 + 12'
(Phuc Yên + Vinh Yên)
(Vinh Yên), 12'
cf. Vinh Phuc
Yên Bay, 6
(Yên Bay part.)

Source : MNHN, Paris

SUITE VIETNAM

An Giang, 32
(Long Xuyên part.)
An Xuyên, 44
(Bac Liêu part.)
(Ba Ria)
cf. Phuoc Tuy
Ba Xuyên, 42
(Soc Trang)
Bac Liêu, 43
(Bac Liên part.)
(Bac Liêu)
cf. An Xuyên
Bac Liên
(Ben Tre)
cf. Kiên Hoa
Biên Hoa, 26
(Biên Hoa part.)
(Biên Hoa)
cf. Biên Hoa
Long Khanh
Phuoc Long
Binh Dinh, 8
(Binh Dinh part.)
(Binh Dinh)
cf. Binh Dinh
Phu Yên
Binh Duong, 20
(Thu Dau Mot part.)
Binh Long, 17
(Thu Dau Mot part.)
Binh Thuân, 23
(Binh Thuân part.)
(Binh Thuân)
cf. Binh Thuân
Binh Tuy
Ninh Thuân
Binh Tuy, 24
(Binh Thuân part.)
(Can Tho)
cf. Phong Dinh
Châu Dôc, 31
(Châu Dôc part.)
(Châu Dôc)
cf. Châu Dôc
Kiên Phong
(Chu Lon)
cf. Long An
Chuong Thiên, 41
(Rach Gia part.)
Darlac, 11
(Darlac part.)
(Darlac)
cf. Darlac
Quang Duc
Dinh Tuong, 34
(Mytho)
Gia Dinh, 27
Gò Công, 35
(Ha Tiên)
cf. Kiên Giang
Hau Nghia, 19
(Tây Ninh part.)
(Haut Donai)
cf. Lâm Dông
Tuyên Duc
Khanh Hoa, 12
Kiên Giang, 40
(Ha Tiên + Rach Gia part.)
Kiên Hoa, 36
(Ben Tre)
Kiên Phong, 30
(Long Xuyên part.) + Châu Dôc part.)
Kiên Tuong, 29
(Tan An part.)
Kontum, 6
(Kontum part.)
(Kontum)
cf. Kontum
Phu Bon
Pleiku
Lâm Dông, 22
(Haut Donai part. ou Lang Biang part.
(Lang Biang)
cf. Lâm Dông
Tuyên Duc
Long An, 28
(Chu Lon part.)
Long Khanh, 21
(Biên Hoa part.)
(Long Xuyên)
cf. An Giang
Kiên Phong
(My Tho)
cf. Dinh Tuong
Ninh Thuân, 13
(Binh Thuân part.)
Phong Dinh, 39
(Can Tho part.)
Phu Bon, 10
(Kontum part.)
Phu Yên, 9
(Binh Dinh part.)
Phuoc Long, 16
(Biên Hoa part.)
Phuoc Tuy, 25
(Ba Ria)
Pleiku, 7
(Kontum part.)
Quang Duc, 15
(Darlac part.)
Quang Nam, 3
(Quang Nam part.)
(Quang Nam)
cf. Quang Nam
Quang Tin
Quang Ngai, 5
Quang Tin, 4
(Quang Nam part.
Quang Tri, 1
(Rach Gia)
cf. Chuong Thiên
Kiên Giang
Sa Dec, 33
Saigon, 27
(Soc Trang)
cf. Ba Xuyên
(Tan An)
cf. Kiên Tuong
Tây Ninh, 18
(Tây Ninh part.)
(Tây Ninh)
cf. Hau Nghia
Tây Ninh
(Thu Dau Mot)
cf. Binh Duong
Binh Long
Thua Thiên, 2
(Tra Vinh)
cf. Vinh Binh
Tuyên Duc, 14
(Haut Donai part. ou Lang Biang part.)
Vinh Binh, 37
(Tra Vinh)
Vinh Long, 38

Source : MNHN, Paris

LISTE NUMÉRIQUE DES PROVINCES

Les nombres indiquent la situation sur la carte et l'ordre de citation dans le texte relatif au matériel étudié.

CAMBODGE

1. Stung Treng
2. Ratanakiri
3. Mondulkiri
4. Kratie
5. Kompong Thom
6. Siem Reap
7. Battambang
8. Pursat
9. Kompong Chhnang
10. Kompong Cham
11. Svay Rieng
12. Prey Veng
13. Kandal
14. Takeo
15. Kompong Speu
16. Koh Kong
17. Kampot

LAOS

1. Phong Saly
2. Houa Khong
3. Louang Prabang
4. Houa Phan
5. Xieng Khouang
6. Sayabourry
7. Vientiane
8. Borikhane
9. Khammouane
10. Savannakhet
11. Saravane
12. Vapi Khamthong
13. Sedone
14. Champassaek
15. Sithandon
16. Attopeu

NORD VIETNAM

1. Cao Bang
2. Ha Giang
3. Lao Cai
4. Lai Châu
5. Nghia Lo
6. Yên Bay
7. Tuyên Quang
8. Bac Thai (Bac Can)
8'. Bac Thai (Thai Nguyên)
9. Lang Son
10. Quang Ninh (Mong Cai = Hai Ninh)
10'. Quang Ninh (Quang Yên)
11. Ha Bac (Bac Giang)
11'. Ha Bac (Bac Ninh)
12. Vinh Phuc (Phuc Yên)
12'. Vinh Phuc (Vinh Yên)
13. Phu Tho
14. Son La
15. Hoa Binh
16. Ha Tay (Son Tay)
16'. Ha Tay (Ha Dông)
17. Ha Nhi
18. Hung Yên
19. Hai Duong
20. Hai Phong
21. Thai Binh
22. Nam Ha (Ha Nam)
22'. Nam Ha (Nam Dinh)
23. Ninh Binh
24. Thanh Hoa
25. Nghe An
26. Ha Tinh
27. Quang Binh

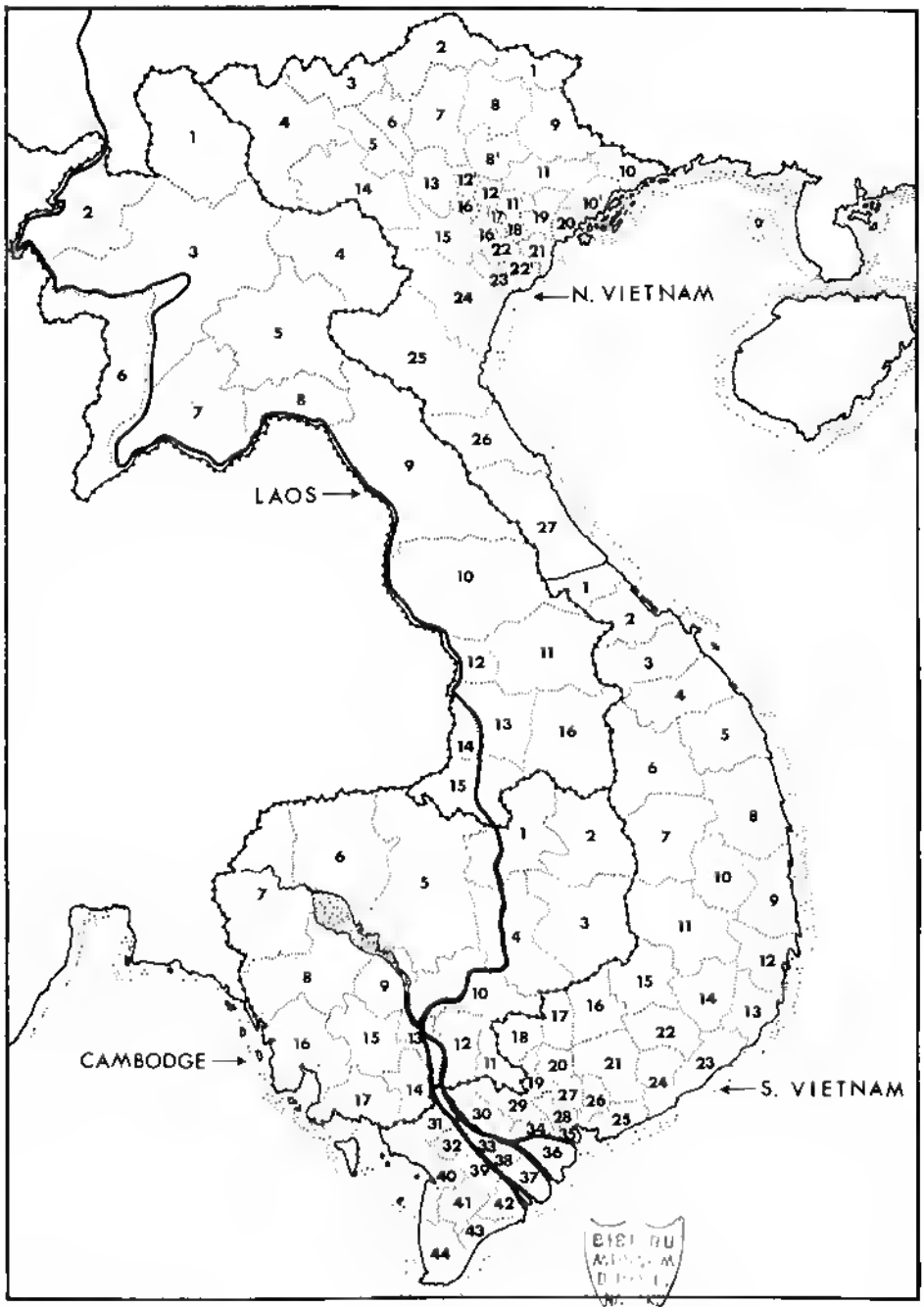
SUD VIETNAM

1. Quang Tri
2. Thua Thiên
3. Quang Nam
4. Quang Tin
5. Quang Ngai
6. Kontum
7. Pleiku
8. Binh Dinh
9. Phu Yên
10. Phu Bon
11. Darlac
12. Khanh Hoa
13. Ninh Thuân
14. Tuyên Duc
15. Quang Duc
16. Phuoc Long
17. Binh Long
18. Tây Ninh
19. Hau Nghia
20. Binh Duong
21. Long Khanh
22. Lâm Dông
23. Binh Thuân
24. Binh Tuy
25. Phuoc Tuy
26. Biên Hoa
27. Gia Dinh
28. Long An
29. Kiên Tuong
30. Kiên Phong
31. Châu Dôc
32. An Giang
33. Sa Dec
34. Dinh Tuong
35. Gò Công
36. Kiên Hoa
37. Vinh Binh
38. Vinh Long
39. Phong Dinh
40. Kiên Giang
41. Chuong Thiên
42. Ba Xuyên
43. Bac Liêu
44. An Xuyên

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

CARTE DES PROVINCES



Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

FLORE GÉNÉRALE DE L'INDOCHINE

FASCICULES DISPONIBLES

Tome préliminaire (15 F)
Tome 2 : Fascicules 4 à 9 (15 F)
— 3 : — 1 à 9 (15 F)
— 4 : — 4 à 9 (15 F)
— 5 : — 4 à 10 (15 F)
— 6 : — 2, 6, 7, 8, 9 (15 F)
— 7 : — 3, 4, 5, 6, 8, 10 (15 F)
— 1 (supplément) : Fasc. 1 à 8 (15 F), 9 (20 F)

FLORE DU CAMBODGE, DU LAOS ET DU VIETNAM

FASCICULES DISPONIBLES

Fascicule 1 : Sabiaceae, 1960 (15 F)
— 2 : Moringaceæ, Connaraceæ, Anacardiaceæ, 1962 (50 F)
— 3 : Sapotaceæ, 1963 (27 F)
— 4 : Saxifragaceæ, Crypteroniaceæ, Droseraceæ, Hamamelidaceæ, Haloragaceæ, Rhizophoraceæ, Sonneratiaceæ, Punicaceæ, 1965 (54 F)
— 5 : Umbelliferæ, Aizoaceæ, Molluginaceæ, Passiloraceæ, 1967 (43 F)
— 6 : Rosaceæ I, 1968 (52 F)
— 7 : Rosaceæ II (Rubus), 1968 (21 F)
— 8 : Nyssaceæ, Cornaceæ, Alangiaceæ, 1968 (19 F)
— 9 : Campanulaceæ, 1969 (19 F)
— 10 : Combretaceæ, 1969 (38 F)
— 11 : Flacourtiaceæ, Bixaceæ, Cochlospermaceæ, 1970 (34 F)
— 12 : Hernandiaceæ, 1970 (9 F)

Les commandes sont à adresser à Monsieur le Directeur du Laboratoire de Phanérogamie, 16, Rue Buffon, 75-Paris-Ve.

BIBL DU MUSEUM D'H. N. R.

Source : MNHN, Paris

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 3 MAI 1972
SUR LES PRESSES DE L'IMPRIMERIE
FIRMIN-DIDOT PARIS - MESNIL - IVRY

7887. — Dépôt légal : 2e trimestre 1972.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris